ELETTRONICA

n°7

numero 199

L. 2.500

pubb. mens. sped. in abb. post. gr. III 1 lug. 1983

CB·OM·CB·OM·CB·OM·CB·OM·CB·OM

● microcomputer e telescrivente ● ALFA ORIONIS ● Protezione contro le sovratensioni ● il Personal IBM ● ricevitori DX1 e DX2 ● Diodi novità ● "Linea de quinientos" ● "807" picotrasmettitore ● Traffico in 10 m FM ● Ecco la sonda! ● Armoniche... ●

OM·CB·OM·CB·OM·CB·OM·CB·OM·CB

Nuova serie di amplificatori FM Mod. KA 500 e KA 1000

– Potenza di uscita 500 W e 1000W rispettivamente
– Economizzatore per il risparmio di energia elettrica
– Protezioni elettroniche resettabili esternamente
– Dispositivo di limitazione della corrente d'arco nei tubi
– Strumenti di misura della potenza di uscita e delle correnti dei tubi
– Costruzione professionale
– Basso costo di esercizio
– **Prezzo decisamente interessante**

DB

ELETTRONICA S.p.A.
TELECOMUNICAZIONI

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)VIA MAGELLANO, 18
TEL. 049/628594/628914-TELEX 430391 DBE I

NOVEL Ham Center

Oggi a Milano c'è un posto molto interessante per i veri intenditori. Al nuovo Ham Center NOVEL potete venire a vedere, toccare, sperimentare, e discutere.

Troverete tecnici e radioamatori che vi possono aiutare a risolvere i problemi più insidiosi e a realizzare le idee più creative per migliorare le vostre stazioni radio. Inoltre potrete sempre contare sulla più assidua assistenza tecnica e sulla disponibilità dei pezzi di ricambio. E attenzione, il nuovo Ham Center non è nuovo perché nasce oggi, ma perché grazie ad una lunghissima esperienza oggi può offrire il servizio migliore per il pubblico più esigente.

STANDARD TRIO KENWOOD

SUPER STAR DAIWA

YAESU

NOVEL
novità elettroniche Via Cuneo 3 - 20149 Milano T. (02) 43.38.17 - 49.81.022 - Telex 314465 NEAC I

R U C elettronica S.A.S.

Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

«RADIORICEVITORE SUPERTECH» 833CC L. 69.900

Frequenza: TV1; FM 56-108 MHz
PB AIR.WB 109-174 MHz
CB 27 MHz (1-40ch)
Alimentaz: DC 6v

Il Supertech 833CC è un ricevitore molto compatto che permette di ricevere i 40 canali CB e tutta la gamma VHF compresa tra i 56 MHz ed i 174 MHz, compresa la banda aeronautica. Dispone del comando «Squelch», della presa per alimentazione esterna a 6Vdc, della presa per l'ascolto in cuffia e di un auricolare.

PORTATILE «HY GAIN 80 ch L. 210.000

Canali: 80 AM
Frequenza: 26.965
27.805
Potenza TX: 5w
Alimentazione: 12,6 - 15v con pile normali o ricaricabili.

Possibiltà di applicare antenna esterna, microfono altoparlante esterno e alimentazione DC.

«COMPUTER CHESS» L. 75.000

Scacchiera elettronica programmata a 6 diversi gradi di difficoltà. Adatta per principianti, giocatori a media difficoltà, buoni giocatori e per risolutori. A richiesta verranno allegate le istruzioni in Italiano.

CX-6A: COMMUTATORE COASSIALE PROF. PER VHF - UHF L. 59.000

CARATTERISTICHE

Il commutatore coassiale CX-6A è un prodotto costruito adottando una tecnologia professionale che lo rende adatto anche per impieghi di laboratorio. Le perdite alla frequenza di 400 MHz sono inferiori a 1,3 dB e al di sotto di 150 MHz non sono misurabili. La potenza massima applicabile, 2KW PEP SSB sino a 150 MHz e 1,5 KW PEP SSB da 150-400 MHz, ne consente l'uso anche con amplificatori lineari RF. Il CX-6A può essere montato in 4 differenti posizioni, spostando il supporto di sostegno.

Impedenza	: 52 Ohm
Frequenza	: sino a 500 MHz
Watt max	: 2 KW PEP SSB
V SWR	: inferiore 1,3 a 400 Mc.

TRANSISTOR GIAPPONESI

2SA 673	L.	650
2SA 719	L.	850
2SB 77	L.	600
2SB 175	L.	600
2SB 492	L.	2.050
2SC 454	L.	600
2SC 458	L.	600
2SC 459	L.	950
2SC 460	L.	600
2SC 461	L.	600
2SC 495	L.	1.800
2SC 535	L.	600
2SC 536	L.	600
2SC 620	L.	600
2SC 710	L.	1.200
2SC 711	L.	850
2SC 779	L.	9.600
2SC 799	L.	7.000
2SC 828	L.	600
2SC 829	L.	600
2SC 838	L.	950
2SC 839	L.	950
2SC 945	L.	600
2SC 1014	L.	1.900
2SC 1018	L.	3.600
2SC 1023	L.	850
2SC 1026	L.	600
2SC 1032	L.	600
2SC 1096	L.	2.300
2SC 1173	L.	3.350
2SC 1303	L.	5.750
2SC 1327	L.	700
2SC 1359	L.	850
2SC 1417	L.	600
2SC 1419	L.	2.400
2SC 1675	L.	1.850
2SC 1678	L.	3.600
2SC 1684	L.	600
2SC 1730	L.	1.200
2SC 1856	L.	1.200
2SC 1909	L.	6.950
2SC 1957	L.	3.000
2SC 1969	L.	9.000
2SC 1973	L.	2.150
2SC 2028	L.	3.000
2SC 2166	L.	6.000
2SC 2312	L.	9.000
2SC 2314	L.	2.950
2SK 41F	L.	1.200
2SK 33F	L.	1.800
2SK 34D	L.	1.800
3SK 40	L.	3.000
3SK 41L	L.	6.350
3SK 45	L.	2.650
3SK 55	L.	1.300
3SK 59	L.	2.650

INTEGRATI GIAPPONESI

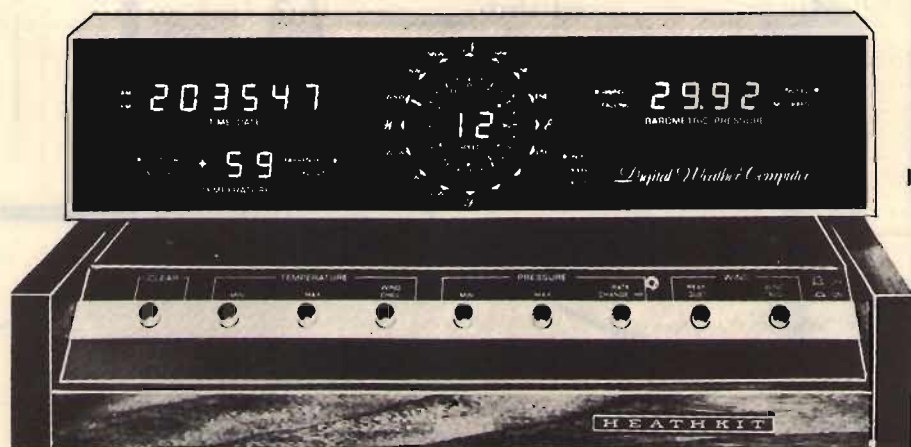
AN 103	L.	4.800
AN 214	L.	4.700
AN 7140	L.	8.850
CA 3012	L.	22.800
LC 7120	L.	9.000
LC 7130	L.	9.000
LC 7131	L.	13.700
M 511B2L	L.	4.900
M 51513L	L.	7.800
MC 1496P	L.	6.000
MC 145106	L.	13.000
MSM 5807	L.	8.000
TA 7061	L.	4.500
TA 7120	L.	9.000
TA 7130	L.	9.000
TA 7204	L.	7.500
TA 7205	L.	7.500
TA 7222	L.	7.500
TA 7310P	L.	4.500
UPC 566H	L.	3.000
UPC 577H	L.	3.950
UPC 592H	L.	3.600
UPC 597	L.	2.950
UPC 1004	L.	3.000
UPC 1156H	L.	7.800
UPC 7205	L.	7.800
UPD 861	L.	18.000

QUARZI

COPPIE QUARZI CANALI dal -9 al +31; compresi canali alfa L. 5.000
QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.900 - 37.950 - 38.800 - 38.050 - 38.100
A magazzino disponiamo delle serie 17 MHz - 23 MHz - 38 MHz ed altri 300 tipi L. 5.000 cad. - 1 MHz L. 9.500 - 10 MHz L. 5.000
Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici ed industriali - Accessori per CB - OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE

Heathkit®

COMPUTER METEOROLOGICO MOD. ID-4001

ID-4001

- **Indica, immagazzina e riporta la temperatura interna ed esterna**
- **Indica la direzione e la velocità del vento**
- **Mostra gli importanti cambiamenti nella pressione barometrica**

SPECIFICAZIONI

OROLOGIO DIGITALE/CALENDARIO 4 ANNI - Display: a 6 cifre, con formato a 12 o 24 ore per l'ora, a 4 cifre per la data; indicatore AM-PM per il formato a 12 ore. **Precisione dell'ora:** determinata dalla precisione della rete CA; nessun errore accumulativo. **Comandi sul pannello posteriore:** Partenza/arresto orologio: Avanzamento mese/ora; Avanzamento giorno/minuto; Avanzamento 10 minuti; Tenuta ora/data; Formato 12/24 ore.

VETTORE VENTO - Display: 2 cifre significative; indicatori separati identificano M/ora, km/ora o nodi. **Memoria:** Data, ora e ampiezza del massimo colpo di vento. **Precisione: ±5% o meglio. Comandi sul pannello frontale:** selettore per memoria colpo di picco e media del vento. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore M/ora, km/ora o nodi. **Display della direzione:** Uno dei 16 indicatori predisposto in una rosa dei venti ed angoli radiali. **Precisione:** ±11.25°.

TERMOMETRO - Display: Lettura a 2 cifre e mezza con segno + e — e indicatori interno/esterno e Fahrenheit/Centigradi. **Gamma di temperatura:** da —40° a +70°C; da —40° a +158°F. **Precisione** ±1° sulle letture in centigradi; ±2° sulle letture in Fahrenheit. **Comandi sul pannello frontale:** Raffreddamento del vento, temp. min. e temp. max. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore gradi centigradi o Fahrenheit, tenuta della visualizzazione interno-esterno.

BAROMETRO - Display: lettura a 4 cifre. Indicatori separati per salita e caduta e per pollici di mercurio e millibar. **Gamme di pressione:** da 28,00 a 32,00 in Hg (pollici di mercurio); da 981,9 a 1050 millibar. **Precisione:** ±0,075 in Hg.più ±0,01 in Hg/°C. **Memoria: ora, data e grandezza della pressione minima e massima. Comandi sul pannello frontale:** Pressione min. e max; tasso di cambiamento per ora. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore pollici di mercurio/millibar. **Limiti di temperatura:** complesso esterno, da —40° a +70°C, apparecchio interno, da +10° a +35°C. **Alimentazione:** 220 V, 50 Hz. Possibilità di collegamento con batteria esterna. **Dimensioni:** 406 (L) x 184 (A) x 152 (P) mm.

INTERNATIONAL s.r.l. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

Articolo	Descrizione	Prezzo
	CONVERTITORI DA C.C. A C.A. ONDA QUADRA 50 Hz	
01/C	ING. 12 Vcc opp. 24 Vcc usc. 220 Vac 100 VA	129.800
02/C	ING. 24 Vcc usc. 220 Vac 1000 VA	944.000
	GRUPPI DI CONTINUITÀ ONDA QUADRA 50 Hz	
03/C	ING. 12 Vcc opp. 24 Vcc usc. 220 Vac 450 VA	469.400
	CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac SERIE MINI-UPS SINUSOIDALE	
03/1/C	500 VA 510x410x1000 mm	2.420.000
03/2/C	1000 VA 1400x500x1000 mm	3.270.000
03/3/C	2000 VA 1400x500x1000 mm	4.840.000
	I prezzi si intendono batterie escluse restando a disposizione potenze intermedie e anche superiori.	
	STABILIZZATORI DI TENSIONE SINUSOIDALI MAGNETO-ELETTRONICI	
08/1/C	Stabilizzatore (Surplus) 500 W ING. 190÷240 V uscita 240 V ± 1%	200.000
08/2/C	Stabilizzatore (Surplus) 1000 W ING. 190÷250 V uscita 240 V ± 1%	350.000
	Abbiamo a disposizione potenze superiori	
	MOTOGENERATORI A BENZINA	
09/C	MG 1200 VA 220 Vac 12/24 Vcc 20 A	849.600
010/C	MG 3500 VA 220 Vac 12/24 Vcc 35 A	1.392.400
	BATTERIE Ni-Cd CILINDRICHE IN OFFERTA SPECIALE	
014/C	TORCETTA 1200 mAh 1.25 (1.5) Vcc Ø 23xH43	2.350
015/C	TORCIA 3500 mAh 1.25 (1.5) Vcc Ø 32.4xH60	5.300
016/C	TORCIONE 5500 mAh 1.25 (1.5) Vcc Ø 33,4xH88.4	9.400
016/1/C	STILO 450 mAh Ø 10xH45	1.500
	PREZZO SPECIALE Sconto 10% per 10 pezzi	
016/2/C	48 PILE STILO al carbone Ø 10xH45	11.300
016/3/C	PORTAPILE per 2 stilo	550
	BATTERIE Ni-Cd IN MONOBLOCCO IN OFFERTA SPECIALE	
021/C	Tipo MB35 2,5-3,5-6-9,5-12,5 Vcc 3,5 Ah 80x130x185 mm	41.300
022/C	Tipo MB55 2,5-3,5-6-9,5-12,5 Vcc 5,5 Ah 80x130x185 mm	46.000
023/C	RICARICATORE (connessibile con la batteria) da 24 fino a 600 mA ricarica	47.200
024/C	BATTERIA 5,5 Ah (come MB55) + ricaricatore in contenitore metallico, gruppo d'emergenza in c.c.	96.700
	BATTERIE PIOMBO ERMETICO SONNENSCHIN	
	Tipo A200 realizzate per uso ciclico pesante e tampone	
025/C	6 Vcc 3Ah 134x34x60 mm	39.500
026/C	12 Vcc 63Ah 353x175x190 mm	298.500
	Tipo A300 realizzate per uso di riserva in parallelo	
027/C	6 Vcc 1 Ah 51x42x50 mm	19.700
028/C	12 Vcc 9,5Ah 151x91x94 mm	83.400
	PREZZO SPECIALE Sconto 20%	
	A disposizione una vaata gamma di tensioni e capacità intermedie	
	UN REGALO PER OGNI OCCASIONE	
029/C	FARO al quarzo per auto 12 Vcc 50 W	18.900
029/1/C	SPOTEK ricaricabile 4 W	16.500
030/C	PLAFONIERA fluorescente per roulotte 12 Vcc 8 W	20.100
030/1/C	PLAFONIERA fluorescente per roulotte 12 Vcc 2x8 W	24.800
031/C	LAMPADA 3 usi (neon-bianco-arancione) a pile 6 W	19.500
032/C	MINISVEGLIETTA con supporto per auto	23.600
033/C	OROLOGIO ciondolo, 5 funzioni con catenina	23.600
034/C	OROLOGIO da polso uomo-donna 6 funzioni in acciaio	17.100
035/C	PENNA orologio, 5 funzioni in acciaio satinato	28.300
036/C	Radio-Orologio-Sveglia-Calcolatrice a pile	76.700
037/C	Radiosveglia antiblack-out a corrente	50.700
038/C	Calcolatrice tascabile extra piatta	16.500
039/C	LETTORE di cassette stereo sette con cuffia	99.500
040/C	Radio FM in contenitore di cassetta stereo 7	38.000
041/C	Calcolatrice digitale stampante su carta tascabile	69.500
043/C	Set Auto (estintore-lucida cruscotto-antiappannante-riparagomme)	19.800
044/C	Antifurto per auto	20.100
045/C	ANTIFURTO porta con catena e suoneria a pile	19.900
046/C	Derattizzatore elimina i topi con gli ultrasuoni	86.800
047/C	Mixer miscelatore per coktail pile	23.600
048/C	Rivelatore di banconote false 220 Vac	26.300
049/C	Sensor Gas Allarme 220 Vac	23.600
051/C	Telefono a tasti con memoria linea modernissima	118.000
053/C	Caricabatterie per auto	22.400

Articolo	Descrizione	Prezzo
	FINO AD ESAURIMENTO MATERIALE OLIVETTI	
054/C	Perforatore PN20	177.000
055/C	Lettore LN20	177.000
057/C	Unità Cassette CTU5410	136.000
058/1/C	Stampante PR2830 (RS232) con manuale	885.000
059/1/C	Stampante PR505 con manuale	649.000
063/1/C	Meccanica Floppy	295.000
063/2/C	Doppio Floppy FDU621 8"	649.000
	VENTOLE	
064/C	Blower 220 Vac 10 W reversibile Ø 120 mm	11.800
065/C	Assiale V1 115 opp. 220 Vac 10÷15 W 120x120x38 mm	18.300
066/C	Papst 115 opp. 220 Vac 28 W 113x113x50 mm	20.650
067/C	Rete Salvadita (per i tre modelli su descritti)	2.400
068/C	Aerex 86 127÷220 Vac 31 W Ø 180x90 mm	24.800
069/C	Feather 115 opp. 220 Vac 20 W Ø 179x62 mm	16.500
070/C	Spiral Turbo Simplex 115 opp. 220 Vac Ø 250x1136 mm	41.300
071/C	Spiral Turbo Duplex 115 opp. 220 Vac Ø 250x230 mm	88.500
072/C	Chiocciola doppia in metallo 115 opp. 220 Vac 150 W	29.500
073/C	Chiocciola 55 220 Vac 14 W 93x102x88 mm	14.300
074/C	Chiocciola 70 220 Vac 24 W 120x117x103 mm	17.600
075/C	Chiocciola 100 220 Vac 51 W 167x192x170 mm	38.700
076/C	Tangenziale VT 60-90 220 Vac 18 W 152x90x100 mm	16.900
077/C	Tangenziale VT 60-180 220 Vac 19 W 250x90x100 mm	19.700
078/C	Tangenziale VT60-270 220 Vac 27 W 345x90x100 mm	26.700
	MOTORI	
080/C	Passo Passo 4 fasi 1,3 A per fase 200 passi/ giro	29.500
081/C	Scheda per detto motore	35.400
082/C	Passo passo 3 fasi con centro Stella e albero filettato	15.300
083/C	Scheda per detto motore	35.400
084/C	Motore Tondo 220 Vac 40 W Ø 61x23 albero Ø 6x237	5.900
084/1/C	Motoriduttore Revers 13÷26 giri/min. 12÷24 Vcc 15 W	21.250
085/C	Motoriduttori 220 Vac 1,5-6,5-22-50 giri/min. (a scelta)	27.500
086/C	Motoriduttori oscillatore 60° 220 Vac 10 R.P.M. con folle	11.800
087/1/C	Motore in C.C. 12÷24 Vcc professionale Rever Ø50x70 albero Ø 5 giri 5.000	14.160
087/2/C	Motore 220 Vac 30 VA	2.400
088/C	Generatore 12 Vcc a 1700 RPM Ø 30x39 mm VA 10	9.400
089/C	Regolatore di velocità fino a 250 Vac 80 VA	2.950
089/1/C	Regolatori di luce	8.500
089/2/C	Motore a collettore superprofessionale 12÷24 Vcc 0,5 A Ø 55x90 albero Ø 5	16.520
089/3/C	Motoriduttore Ex-Computer Motoriduttore di potenza Ex Computer 100 VA Reversibile giri 43 al minuto. Possibilità di alimentazione 100÷125 Vac lavoro continuo 220 Vac Lav. alterno 50% 5 min./per 220 Vac. lav. continuo serve un trasformatore 220/115 V 120 VA	35.400
089/4/C	Motoriduttore come sopra ma 83 giri minuto	35.400
089/5/C	Trasformatore per motoriduttore 220/115 Vac 120 VA	10.000
	CONFEZIONI RISPARMIO	
090/C	100 integrati DTL misti nuovi	5.900
091/C	500 Resistenze 1/4÷1/2 W 10÷20%	4.700
092/C	500 Resistenze 1/8÷1/4÷1 W 5%	6.500
093/C	150 Resistenze di precisione 1/8 W ÷ 2 W 0,5÷2%	5.900
094/C	100 Resistenze 0,5÷5 W 5%÷10%	5.900
095/C	20 Reostati a filo variabili 10÷100 W	8.300
096/C	50 trimmer assortiti a grafite	4.500
097/C	20 Potenziometri assortiti	3.500
098/C	100 Condensatori Elettronici 1÷4000 µF assortiti	5.900
099/C	10 Condensatori TV verticali attacco din elettronici	4.700
0100/C	5 Condensatori elettrolitici Prof. 85°	7.100
0101/C	100 Condensatori Mylard-Policarbonato Ass.	3.500
0102/C	200 Condensatori Polistirolo assortiti	2.950
0103/C	200 Condensatori ceramici assortiti	4.700
0104/C	100 Condensatori tantalio assortiti	5.900
0105/C	200 condensatori passanti tubetto di precisione	2.950
0106/C	10 Portalampada assortiti	3.600
0107/C	10 Microswitch 3-4 tipi	4.700
0108/C	10 Pulsantiere Radio-TV assortite	2.400
0109/C	10 Relè 6÷220 V assortiti	5.900
0110/C	10 interruttori termici magnetici 0,1-10 A	5.900
0110/1/C	50 Compensatori variabili da 4/30 pF opp 8/60 pF	7.100
0111/C	10 SCR misti filettati grossi	5.900
0111/C	4 SCR filettati oltre 100 A	17.700
0112/C	10 Diodi misti filettati grossi	5.900
0112/C	4 Diodi filettati oltre 100 A	17.700
0113/C	100 Diodi rettificatori in vetro piccoli	3.500
0114/C	Pacco 5 kg mat. elettromeccanico (interr. cond. schede)	5.900
0115/C	Pacco 1 kg spezzoni filo collegamento	2.100
0116/C	Pacco misto componenti attivi-passivi	11.800
0117/C	Pacco filo Teflon 100 m	7.100
0118/C	Pacco schede con integrati Tipo D	10.300
0119/C	Pacco schede con transistors Tipo B	9.200
0120/C	Pacco schede con nuclei Tipo A	7.200
0121/C	Pacco schede miste Tipo C	8.300
	MATERIALE VARIO	
0122/C	Borsa porta utensili 3 scomparti	60.200
0123/C	Borsa porta utensili 4 scomparti	72.850
0124/C	Contenitori per borsa porta utensili	1.200
0125/C	Provatransistors	16.550
0126/C	Cassa acustica 20 W 1 via	12.150
0126/1/C	Altoparlanti per TV 180x110 4÷5 Ω	5.900
0126/2/C	Altoparlanti per TV 130x75 16 Ω	2.950
0126/3/C	Altoparlanti radio 90x60 8 Ω	2.400

Codice	Descrizione	Prezzo
0127/C	Stagno 60/40 Rocchetto da 1 kg Ø 1 mm	20.100
0128/C	Sonda per oscilloscopio 1-1	23.600
0130/C	Sonda per oscilloscopio 1-10	40.100
0131/C	Alimentatore regolabile 1,8÷14 Vcc Stab. 4 A	41.300
0132/C	Commutatori 1 via 12 posizioni 15 A	2.100
0133/C	Commutatori 2 vie 2 posizioni-pulsante 2 A	450
0134/C	Elettromagnete 30÷50 Vcc Perno 6x3 Corsa 10	1.350
0134/1/C	Elettromagnete 30÷50 Vcc Perno 8x4 Corsa 13	1.350
0134/2/C	Elettromagnete 12÷24 Vcc Perno Ø 9 Corsa 15	1.500
0135/C	Pastiglia termostatica apre a 90° 400 V 2 A	690
0136/C	Pastiglia termostatica chiude a 70° 400 V 2 A	1.200
0137/C	Pastiglia termostatica chiude a 70° con pulsante	3.500
0138/C	Compensatore variabile a mica 20÷200 pF	150
0139/C	Compensatore variabile ceramico 7÷37 pF	200
0140/C	Connettore per scheda 22 cont. dorato	1.050
0141/C	Connettore per scheda 31+31 cont. dorato	1.750
0142/C	Guida per scheda da 70 mm	250
0143/C	Guida per scheda da 150 mm	300
0143/1/C	Nastro adesivo grigio 50 m 12 mm	1.800
0144/C	Contravers decimali H 53 mm	2.100
0145/C	Numeratore telefonico con blocco elettr.	3.600
0146/C	Cavo Rx 4 poli più schermo a spirale 2 m	4.700
0147/C	Dissipatori per trans. 130x60x30 mm	1.200
0149/C	Trimmer 10 giri 10 kΩ	1.200
0150/C	Trimmer 10 giri 100 kΩ	1.200
0151/C	Variac da Banco ing. 220 Vac usc. 0÷15 Vac 2,5 A	10.300
0152/C	Trasformatore ing. 220 Vac usc. 6+6 V 25 A	30.800
0152/1/C	Trasformatore 12+12 o 18+18 V/220 V 300 mA	2.950
0152/2/C	Inverter rotante ing. 12 Vcc uscita 625 Vcc 140 W	35.400

Codice	Descrizione	Prezzo
0153/1/C	Inverter rotante ing. 24 Vcc uscita 220 Vcc 20 W **è proibito usarlo per la pesca**	23.600
0154/C	Trasformatore ing. 220 V usc. 220 V 100 V 400 VA	38.000
0155/C	SCR 25 V. 80 A	7.200
0155/1/C	Diodo 200 V 40 A	1.400
0156/C	Diodo 50 V 12 A	350
	SCR 25 V 110 A	8.300
0157/C	SCR 250 V 80 A	10.300
	SCR 300 V 110 A	12.400
0158/C	SCR 800 V 300 A	25.700
0159/C	Microswitch fino a 15 A	600
0160/C	Microswitch piccoli 1 A	950
0161/C	Testina per registratore mono	1.200
0162/C	Contametri per nastro magnetico 4 cifre	2.100
0163/C	Display catodo comune	2.150
0164/C	Presa punto linea da pannello	350
0165/C	Meccanica stereo 7 preemplificata con tasti e strumento	41.300
0166/C	Tastiera alfanumerica Ex-Computer con decodifica COD. ASCI II da incastro con telaio d'appoggio e mascherina con schemi	25.960
0167/C	Ponte Diodo 20÷25 A oltre 200 V	2.360
0168/C	Telefono da campo militare con generatore DMK, VI	17.700
0169/C	Ricetrasmettitore-Militare 20-27,9 MC composto da RT 603 + RX604 + RAX telaio con collegamenti dinamotor 24 Vcc + schemi RT	129.800
0169/1/C	Relè da circuito 12 V 1 SC 2 A	2.150
0170/C	RELÈ statico Alim. 3÷30 Vcc 1 scambio 10 A	5.800
0171/C	RELÈ statico Alim. 3÷30 Vcc 1 scambio 15 A	7.080
0172/C	RELÈ statico Alim. 3÷30 Vcc 1 scambio 25 A	8.260

ECCEZIONALE OFFERTA - CONFEZIONI FINO AD ESAURIMENTO

TRANS. AL SILIC.

Codice	Q.tà	Articolo	Prezzo
0300/C	20	BC 109/ C	6.300
0301/C	40	BC 147/ C	7.550
0302/C	40	BC 148/ B	7.550
0303/C	40	BC 149	7.550
0304/C	40	BC 149/ B	7.550
0305/C	70	BC 308/ A	6.200
0306/C	70	BC 308/ B	6.200
0307/C	70	BC 308/ C	6.200
0308/C	70	BC 308/ P	6.200
0309/C	40	BC 332	7.550
0310/C	50	BC 338	6.200
0311/C	70	BC 413/ C	6.800
0312/C	70	BC 415	6.800
0313/C	70	BC 415/ C	6.800
0314/C	70	BC 547/ B	6.800
0315/C	70	BC 548/ B	6.800
0316/C	70	BC 558	7.400
0317/C	70	BC 558/ B	7.400
0318/C	30	BC 639	7.100
0319/C	20	BC 728	5.900
0320/C	15	BC 738	8.300
0321/C	10	BD 151(GD)	8.300
0322/C	10	BD 152(GD)	6.300
0323/C	10	BD 166	6.950
0324/C	5	BD 253	12.600
0325/C	15	BF 160	6.000
0326/C	10	BF 167	7.600
0327/C	10	BF 177	10.000
0328/C	50	BF 198	8.000
0329/C	50	BF 199	8.000
0330/C	10	BF 251	10.900
0331/C	40	BF 253	7.800
0332/C	15	BF 395	6.300
0333/C	30	BF 423	7.100
0334/C	10	BF 470	6.500
0335/C	20	BF 506	6.300
0336/C	10	BF 959	9.400
0337/C	10	BFX 17	10.500
0338/C	5	BT 137/ 600	8.500
0339/C	5	BU 132	13.300
0340/C	5	BU 104	11.800
0341/C	5	BU 208	11.800
0342/C	5	BU 210	17.100
0343/C	10	78M15	8.850
0344/C	30	ESM638	8.400
0345/C	20	FET3SK39	9.400
0346/C	20	TIP30C	14.000
0347/C	40	TIP715	7.100
0348/C		TYRISTORI	
0349/C	5	TD3F500V	10.000
0350/C	5	CF7652	18.000

TRANS. AL. SILIC.

Codice	Q.tà	Articolo	Prezzo
0351/C	20	2N2219	8.700
0352/C	10	2N2646	14.450
0353/C	10	2N3055PL	11.500
0354/C	10	2N3714	20.000
0355/C	3	2N4429	35.400
0356/C	5	2N5052	36.600
0357/C	10	2N5416	17.100
0358/C	10	2N6099	12.300
0359/C	20	TI8995	7.100
0360/C	20	M4001	9.400
0361/C	5	MPSU03	9.400
0362/C	20	TDA1057	6.300
0363/C	5	L005	11.800
0364/C	5	E637	11.800
0365/C	10	L129	9.800
0366/C	5	7806K	13.100

CIRCUITI INT. COSMOS

Codice	Q.tà	Articolo	Prezzo
0367/C	20	CD4001	7.900
0368/C	20	CD4023	7.900
0369/C	20	CD4016	14.000
0370/C	10	CD4021	11.500
0371/C	10	CD4024	9.800
0372/C	10	CD4035	13.000
0373/C	10	CD4040	11.500
0374/C	10	CD4042	8.200
0375/C	10	CD4066	7.100
0376/C	20	CD4070	7.900
0377/C	20	CD4071	7.900
0378/C	10	CD4502	10.700
0379/C	5	CD4585	9.900
0380/C	5	CD4727	10.600
0382/C	5	TA7204/ P	11.600

CIRCUITI INT.

Codice	Q.tà	Articolo	Prezzo
0383/C	5	UPC 554	21.300
0384/C	10	UPC 557/ H	13.500
0385/C	5	UPC 1181	10.250
0386/C	5	UPC 1182	10.250
0387/C	3	AY 3-8500	24.100
0388/C	3	ICL 7600CPD	35.400
0389/C	5	LF 353/ N	7.700
0390/C	10	LM 339	7.400
0391/C	20	LM 358	11.700
0392/C	5	LM 1011	48.700
0393/C	10	MC 661	7.700
0394/C	10	MC 670	7.700
0395/C	10	MC 672	7.700
0396/C	10	MC 680	7.700
0397/C	10	MC 881	7.700
0398/C	10	MC 3456PNE	10.900
0399/C	10	MC 75492	7.700
0400/C	5	SAA 1025	65.700
0401/C	5	SAS 560A	21.500
0402/C	5	SAS 560/ S	21.500
0403/C	5	SAK 100A	20.000
0404/C	5	SAK 150A	20.000
0405/C	5	SAJ 180	11.800
0406/C	20	SN 7406	11.300
0407/C	20	SN 7420	10.200
0408/C	20	SN 7428/ N	11.300
0409/C	20	SN 74121	13.000
0410/C	10	SN 74452/ BP	17.700
0411/C	10	SN 74H20A	11.700
0412/C	10	SN 74H51	11.700
0413/C	10	SN 74L509	7.700
0414/C	10	SN 74LS74AN	6.500
0415/C	5	SN 74LS273NP	6.800
0416/C	5	SN 29717	85.500
0417/C	5	SN 29742	13.500
0418/C	5	SN 29791/ N	11.000
0419/C	5	SN 29848	10.200
0420/C	5	SN 76620	9.800
0421/C	10	SN 76660NQ	10.200
0422/C	5	TAA 630/ S	20.800
0423/C	5	TBA 560/ B	17.700
0424/C	5	TBA 560/ C	10.500
0425/C	5	TBA 730	26.500
0426/C	5	TBA 760	22.100
0427/C	10	TBA 221/ 8	12.400
0428/C	3	TC 9100P	21.200
0429/C	5	TCA 440T	16.800
0430/C	10	TCA 830	15.600
0431/C	10	TCA 900	8.800
0432/C	5	TDA 0470D	11.800
0433/C	10	TDA 1041	18.300
0434/C	5	TDA 1046	21.800
0435/C	5	TDA 1910	18.700
0436/C	5	TDA 2010	9.800
0437/C	5	TDA 2151	15.800
0438/C	5	TDA 2523	33.200
0439/C	5	TDA 2540/ NQ	31.400
0440/C	5	TDA 2560	23.800
0441/C	5	TDA 2560/ S	23.600
0442/C	5	TDA 2591	22.350
0443/C	5	TDA 2593	24.100
0444/C	5	TDA 2661	24.500
0445/C	5	TDA 3310	11.500
0446/C	5	TDA 3520	88.300
0447/C	5	TDA 4200	24.800
0448/C	5	TDA 4280/ T	28.300
0449/C	5	TDA 4290	22.700
0450/C	5	TDA 5600	27.000
0451/C	5	TMS 3755/ DNL	34.400
0452/C	10	MK 5089	10.000
0453/C	5	H111D1	8.200
0454/C	5	M009	15.000
0455/C	10	CA3044/ V1	10.000
0456/C	3	ESM 564	35.400
0457/C	3	ESM 471	30.100
0458/C	3	ESM 732	35.400

MICROPROCESSORI

Codice	Q.tà	Articolo	Prezzo
0459/C	3	P8035	28.300
0460/C	3	P8048	28.300

MEMORIE

Codice	Q.tà	Articolo	Prezzo
0461/C	5	WS5101AEL2	17.700
0462/C	5	D2708	17.700

PONTI

Codice	Q.tà	Articolo	Prezzo
0463/C	10	B30C300	5.900
0464/C	10	B80C800	8.800
0465/C	10	B80C1000	8.800
0466/C	5	B40C1000	5.900
0467/C	5	BY2241600	14.700
0468/C	10	B40C1400	8.250
0469/C	10	B30C700A6	11.800
0470/C	10	BY164	10.000

DIODI

Codice	Q.tà	Articolo	Prezzo
0471/C	20	DBB409 28V 0,02A	7.400
0472/C	60	DBA157 400V 1/2A	6.700
0473/C	50	DBA220 10V 0,2A	7.000
0474/C	50	DBA317 30V 0,1A	7.000
0475/C	20	DBA339 1500V 1A	8.500
0476/C	100	BZZ 83C403	8.800
0477/C	100	G503	8.800
0478/C	100	1N4002	8.500
0479/C	100	1N5225/ 1B	8.800
0480/C	100	ZPD13	8.800
0481/C	100	ZPD33	8.800
0482/C	20	ESM 181/300R	5.900
0483/C	30	RGP106	7.000
0484/C	100	TD474	8.800
0485/C	100	TY4	8.800
0486/C	100	Z 4,7V 400mW	8.800
0487/C	100	ZPD 4,7	8.800
0488/C	100	Z 6,2V 5W	8.200
0489/C	100	Z 9,1V 500mA	8.600
0490/C	100	Z 33V 400mA	8.800
0491/C	100	Z 56V 500mA	8.800
0492/C	100	Z 100V 1,3W	11.800
0493/C	100	Z ZZ43	11.800
0494/C	100	Z ZPD 10 1/2 W	8.800
0495/C	100	Z ZPD 4,3 1/2W	8.800
0496/C	100	Z ZPD 5,1 1/2W	8.800
0497/C	100	D473	8.800
0498/C	100	D249	8.800
0499/C	100	TD041	8.800
0500/C	100	Z PLR20T	8.800
0501/C	100	Z 54-57V 1W	11.800
0502/C	100	Z BZ102	8.800
0503/C	100	Z 2V 1-1/4W	8.800
0504/C	4	130A 1200V	47.200
0505/C	20	D. SKE 1/02	6.700
0506/C	15	D. SKE 1/16 98C	8.500
0507/C	15	D. SKE 1/16 4713	8.500
0508/C	15	D. SKE 1/16 40K	8.500
0509/C	100	BAV17 25V 100mA	8.800
0510/C	100	BAV19 120V 100mA	8.800
0511/C	100	1N4001	8.800
0512/C	100	Z 1/2W 22V	8.800
0513/C	100	Z 1/2W 24V	8.800
0514/C	100	Z 1/2W 3,3V	8.800
0515/C	100	Z 1/2W 5,6V	8.800
0516/C	100	Z 1/2W 2,7V	8.800
0517/C	100	Z 1/2W 16V	8.800
0518/C	100	Z 1/2W 6,8V	8.800
0519/C	100	Z 1/2W 20V	8.800
0520/C	100	Z 1W 3,9V	11.800
0521/C	100	Z 1W 20V	11.800
0522/C	100	Z 1W 200V	11.800
0523/C	100	Z 1W 56V	11.800
0524/C	100	Z 1W 10V	11.800
0525/C	50	8B505	11.800
0526/C	20	BYY56	10.800
0527/C	20	PFR854 700V 2,5A	5.900
0528/C	10	Z metallici	11.800
0529/C	100	Z D377	8.800
0530/C	100	RGP10	14.100
0531/C	100	1N957B	8.800
0532/C	50	Diodi led Ø 5	8.250
0533/C	100	Led 3 mm piegati	14.100

DISPLAY

Codice	Q.tà	Articolo	Prezzo
0534/C	10	CQX87K	23.800
0535/C	10	HA1106R	11.800
0536/C	10	HA21351R	23.800

VARIE

Codice	Q.tà	Articolo	Prezzo
0537/C	10	barr. fotoel. CNY36	11.800
0538/C	20	reti resist. VR7 4K7	5.900
0539/C	5	Quarzi 3,579545MHz	11.800
0540/C	5	Quarzi 8,8 MHz	11.800

MILANO

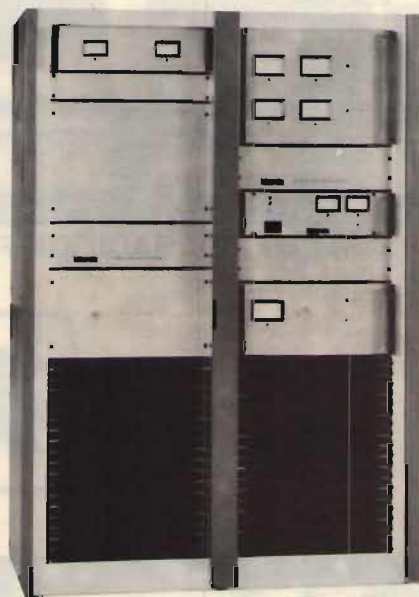
MODALITÀ:
Pagamento in contrassegno - Per spedizioni superiori alle Lire 50 000 anticipo +30% arrotondato all'ordine - Spese di trasporto tariffe postali e imballo a carico del destinatario. Per l'evasione della fattura i Sigg. Clienti devono comunicare per iscritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale. Si accettano ordini telefonici inferiori a L. 50 000 IVA inclusa.

ATTENZIONE!!

PRIMA O POI LA REGOLAMENTAZIONE USCIRÀ!
ECCO PERCHÈ STIAMO LAVORANDO PER REALIZZARE LE RADIO CHE SOPRAVVIVERANNO.

PANNELLO A DP 200 7 DB 170°
ORIZZONTALI LARGA BANDA 3 kW 50 Ω

L'**ATES-LAB** È CONCESSIONARIA IN ESCLUSIVA PER EMILIA-ROMAGNA DELL'ALDENA TELECOMUNICAZIONI, DISTRIBUTRICE DELLA TELESERVICE E FORNISCE PALI PROFESSIONALI AUTOPORTANTI FINO A 45 MT.

INOLTRE OFFRIAMO:
ASSISTENZA PERIODICA E D'URGENZA, RICERCA FREQUENZE, INSTALLAZIONE CONSULENZA, PAGAMENTI A MEZZO LEASING.

BOOSTER REGOLABILE 3 ÷ 8 kW
SOPRESSIONE ARMONICA 100 DB TIPICA

Via XXV Aprile n. 9
Monte San Pietro
(Bologna)
Tel. 051/93 51 95

in OFFERTA SPECIALE a L. 340.000

CON UN LINEARE DA 80 W.AM 160 W.SSB 13 V. OMAGGIO

RICETRASMETTITORE

PACIFIC SSB 1200

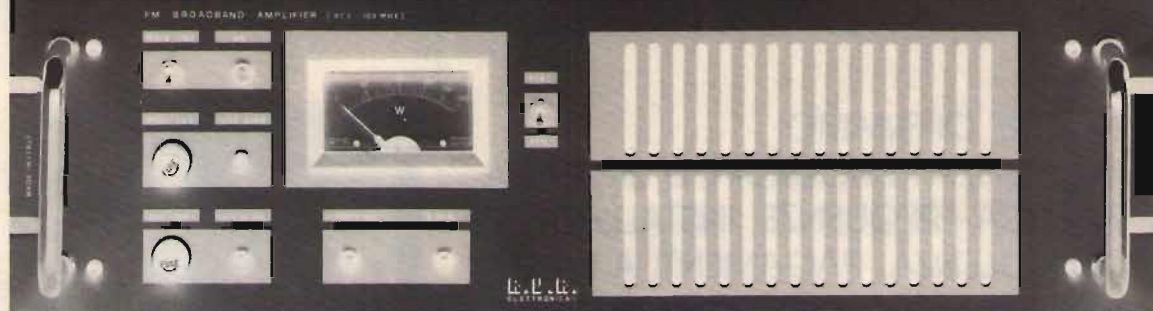
CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza da 26,515 a 27,855 MHz
N. Canali 120 AM/FM/USB/LSB
Potenza uscita 4 W AM/FM - 12 W SSB
Alimentazione 13,8 V. DC

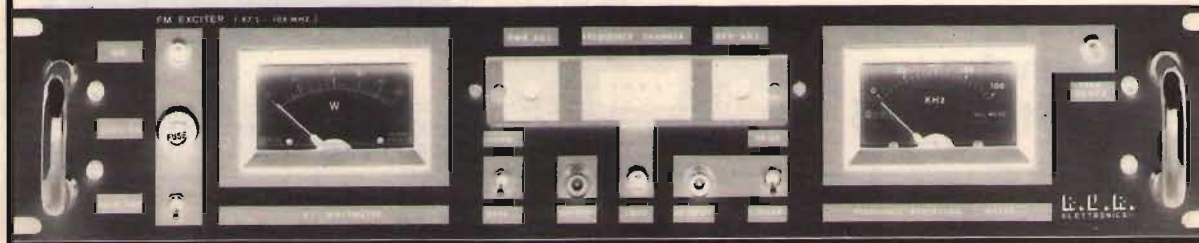
Spedizioni Contrassegno • Per pagamento anticipato spese spedizioni a nostro carico

Disponiamo anche: **Antenne • Rosmetri • Lineari • Alimentatori • Microfoni •** ecc.

RICHIEDETE CATALOGO INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI A:

CRESPI ELETTRONICA Corso Italia 167 - Tel. 0184/551093 - 18034 CERIANA (IM)

SISTEMI PER RADIODIFFUSIONE - FM

Richiedeteci nostro catalogo

via Toscana 182 - 40137 BOLOGNA - Tel. 051-480994

DIGITEK COMPUTER

Via Marmolada, 9/11 - 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 - Telex 531083

GI 250 - Inverter

Misure: b. 220 - h. 120 - p. 135 mm.

GI 500 - Inverter

Misure: b. 220 - h. 200 - p. 135 mm.

GI 750 - Inverter

Misure: b. 220 - h. 200 - p. 135 mm.

aratteristiche tecniche	GI 250/12	GI 250/24	GI 500/12	GI 500/24	GI 750/24	
ensione di alimentaz.	12	24	12	24	24	V
orrente max di alimen.	27	14	45	23	38	A
ensione d'uscita	220	220	220	220	220	V
equenza di lavoro	50	50	50	50	50	Hz
otenza max continua	240	240	440	440	750	W
otenza di spunto	330	330	560	560	850	W
mensioni	220 120 135	220 120 135	220 200 155	220 190 135	220 200 155	mm
so	5,5	5,5	7,5	7,5	—	kg

CV/CB 12 e 24

Convertitori veloci carica batteria

Caratteristiche tecniche:

Entrata: 220 V

Uscita: 220 V

Potenza massima: 800 W

Tempo di commutazione: 15 > 25 mS

Caricabatterie: a tensione costante con limitatore della corrente di carica

Controllo batteria: a mezzo di segnalatore acustico a due toni corrispondenti a due livelli di scarica della batteria

Dimensioni: 220 × 80 × 135 mm.

La élite è DIGITEK.

Preferiscila.

Sarai invidiato.

APPARECCHIATURE

ELMAN

MAS.CAR.®

ROMA · VIA REGGIO EMILIA, 30-32a · TEL.(06) 8445641 - 869908 · TELEX 621440

PROOOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E RICETRASMISSIONI · APPLICAZIONI CIVILI-MILITARI
COMUNITA'-AMBASCIATE · RADIOAMATORIALI HF-VHF-UHF-GHz · ASSISTENZA TECNICA

INTERPELLATECI - Siamo a Vostra disposizione per comunicarVi i nostri migliori prezzi.

vendita per corrispondenza

NOVITA'

BUFFER PER QUALUNQUE STAMPANTE CON STANDARD CENTRONICS

MEMORIZZA IMMEDIATAMENTE 8 KBYTE IN USCITA DAL CALCOLATORE E LI INVIA SUCCESSIVAMENTE ALLA STAMPANTE. POTETE COSI' USARE IL CALCOLATORE MENTRE LA STAMPANTE LAVORA.

L. 250.000

SPECTRUM

16K L. 389.000 **48K** L. 520.000

CONSEGNA IMMEDIATA

Software per spectrum e zx 81 - chiedere lista.

N.B. — TUTTI I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI IVA E SPESE DI SPEDIZIONE.

PER APPLE - LEMON - ORANGE - AVT - ECC.

DRIVE 5" CON DOPPIO CONTROLLER	L. 770.000
DRIVE AGGIUNTIVO	L. 680.000
INTERFACCIA STAMPANTE ST. CENTRONICS	L. 80.000
INTERFACCIA STAMPANTE CENTRONICS PER EPSON CON GRAFICA	L. 130.000
COME SOPRA PER CENTRONICS 739	L. 150.000
ESPANSIONE 16K LANGUAGE CARD	L. 99.000
ESPANSIONE DI MEMORIA MAXIRAM 16K	L. 150.000
ESPANSIONE 128K	L. 420.000
INTERFACCIA SERIALE BIDIREZIONALE RS232C	L. 160.000
STAMPANTE OKI 80 (PARALLELA)	L. 720.000

34170 GORIZIA — Via Angiolina, 23 Tel. 0481/30.909

offertissima PER IL TUO LABORATORIO

1 GOS 935

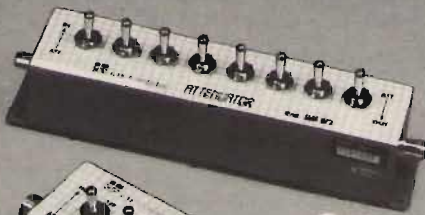
2 GOS 1522

3 GAG 808/A

4 GFG 8015/S

5 GFG 8015

6 GCT 1212

7 GAT 872/M

8 GAT 872/BNC

9 GAT 669/BNC

10 GAT 669/M

1 GOS 935
OSCILLOSCOPIO 3"
L. ~~414.000~~ - 310.500

2 GOS 1522
OSCILLOSCOPIO A DOPPIA TRACCIA 5"
~~734.000~~ - 552.500

3 GAG 808/A
GENERATORE AUDIO
L. ~~324.000~~ - 245.000

4 GFG 8015/S
GENERATORE DI FUNZIONI CON SWEEP
L. ~~578.000~~ - 434.500

5 GFG 8015
GENERATORE DI FUNZIONI
L. ~~390.000~~ - 305.000

6 GCT 1212
TRACCIACURVE
L. ~~244.000~~ - 184.500

7 GAT 872/M
ATTENUATORE DI RADIOFREQUENZA
L. ~~188.000~~ - 128.000

8 GAT 872/BNC
ATTENUATORE DI RADIOFREQUENZA
L. ~~182.000~~ - 138.000

9 GAT 669/BNC
ATTENUATORE DI RADIOFREQUENZA
L. ~~169.000~~ - 128.000

10 GAT 669/M
ATTENUATORE DI RADIOFREQUENZA
L. ~~156.000~~ - 118.000

* I prezzi non sono comprensivi dell'I.V.A.

42100 REGGIO EMILIA - ITALY - Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale) - Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE I

MELCHIONI PRESENTA SOMMERKAMP FT 790 il ricetrasmettitore portatile per la UHF in FM, SSB, CW.

Lo FT-790 è un apparecchio portatile operante in SSB, FM, CW sulla banda dei 430-440 MHz con variazioni di sintonia a step di 25 KHz in FM e di 100 Hz negli altri modi. È unico per dimensioni, peso, versatilità. Offre la possibilità di memorizzare fino a 10 frequenze e di programmare lo scanning solo limitatamente ad esse. Due VFO indipendenti permettono di operare anche su qualsiasi "shift" Rx/Tx. Lo FT-790 è dotato di efficacissimo Noise Blanker per minimizzare gli effetti del rumore impulsivo durante l'uso veicolare. Il ricevitore a tripla conversione assicura una sensibilità di 0,16 µV in SSB/CW e di 0,25 µV in FM, con un'uscita audio di 1 W su 8. La potenza di uscita è di 1 W a 12 V, riducibile a 0,2 W. L'FT-790 può essere alimentato internamente con 8 batterie "C" o esternamente con apposito alimentatore. Viene fornito completo di pila al litio per il mantenimento dei circuiti memorizzazione, che ne assicura il funzionamento per diversi anni, di antenna a frusta in gomma, di cinghia per il trasporto a tracolla. Su richiesta viene fornita una robusta borsa in vinile e una staffa per il montaggio veicolare.

Optionals compresi nel prezzo di vendita

6 mesi di GARANZIA

SOMMERKAMP

☐ **C.E.M. di Rimmaudo** - Via Milano, 33 Vittoria (RG) tel. (0932) 988644 ☐ **Celpi Elettronica** - Via Case Palmerini, 86 Casamari (FR) tel. (0775) 97211
☐ **DIESSE Elettronica** - Largo G. Frassinetti, 12 Roma tel. ((06) 776494 ☐ **Tomassini** - Via Cavallotti, 14 Senigallia (AN) tel. (071) 62596
☐ **Star** - Autoporto Les Iles, Pollein (AO) tel. (0165) 34926

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta 37 - tel. 57941 - Filiali, agenzie e punti vendita in tutta Italia
Centro assistenza: DE LUCA (I 2DLA) - Via Astura 4 - Milano - tel. 5395156

INTERNORD

Sensazionale! Novità assoluta!

Ricetrasmettitore "SUPER PANTERA" 11-45

Due bande con lettore digitale della frequenza

Caratteristiche tecniche:

Gamme di frequenza:	26÷30 MHz 6,5÷7,5 MHz
Sistema di utilizzazione:	AM-FM-SSB
Alimentazione	12÷15 Volt

Banda 26÷30 MHz

Potenza di uscita:	AM-4W; FM-10W; SSB-15W
Corrente assorbita:	max 3 amper

Banda 6,5÷7,5 MHz

Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-25W / Corrente assorbita: max 5-6 amp.
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x5,5x23

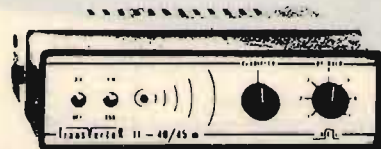
TRANSVERTER in HF-VHF-UHF pilotabili con qualsiasi tipo di apparecchio CB

Caratteristiche tecniche:

Potenza di uscita:
tipo A = AM - 10W / SSB - 25W
tipo B = AM - 50W / SSB - 100W
Alimentazione: 12÷15 Volt

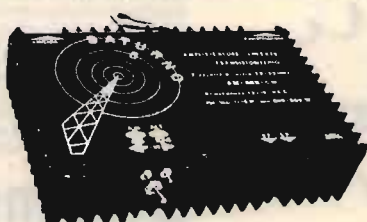
Transverter 11mt. - 144÷148 MHz

Transverter 4 gamme larga banda
15÷20 20÷25 40÷45 80÷88

Transverter 11mt. - 430÷440 MHz

Transverter 11mt. - 40÷45mt. bigamma

Transverter 11mt. - 1200÷1300 MHz

AMPLIFICATORI LINEARI di potenza - "larga banda" da 2÷30 MHz

SATURNO 4 - Classe AB1
Aliment. 12—15 Volt - Potenza ingr 1—10W
Pot usc AM 200W - Pot. usc SSB 400W

SATURNO 5 - Classe AB1
Alimentaz : 12÷15 Volt - Potenza ingresso. 1÷15W
Pot uscita AM 400W - Pot uscita SSB 800W

SATURNO 6 - Classe AB1
Aliment 20—28 Volt - Pot ingresso 1—15W
Pot usc AM 600W - Pot usc SSB 1200W

R|E|L Radioelettronica Lucca - Via Burlamacchi, 19 - Tel. 0583/53429

Sono fornibili anche amplificatori lineari CB da 50 e 100 W. di uscita tipo Saturno 1 e 2 a 12 e 24 Volt e inoltre lineari in gamma 140÷180 MHz, 400÷450 MHz e 1200÷1300 MHz di qualsiasi tipo e potenza.

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito.

offerte RADIO

RICEVITORE PORTATILE SONY mod. CRF320: sintonia digitale, AM, USB, LSB e CW con filtri a quarzo, con FM doppia conversione, sintetizzato: 29 gamme di oc; timer e orologio. Perfetto L. 1.000.000.
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento
(0461) 33803 (dopo le 18,00)

VENDO: IC701 + IC701PS nuovi L. 1.400.000. Antenna vertic. 14AVQ 45 m RG8 L. 150.000. Carico tasto CW oscillofono alimentatore, R.R. 1982 L. 100.000.
Enzo Boni - via A. Bergamini 5 - 40133 Bologna
(051) 430558 (14÷15,30 e 20)

BC620 TRX SURPLUS 20÷28 MHz a 2 canali quarzati, funzionante in RX mancante di una valvola in TX completo di manuale originale vendo a maggior offerente.
Antonio Aufieri - viale Gramsci 285 - 41100 Modena
(059) 311225 (15÷16 e 19,45÷22)

ANTENNA 14AVQ 10-15-20 m buono stato ottima per SWL vendesi Lire 40.000 franco destino, pagamento anticipato. Ricevitore Geloso G521 6 gamme onda buono stato con B. Tecnico Lire 40.000.
Pasquale Fretto - via Drago 9 - 92015 Raffadali (AG)
(0922) 39325 (ore ufficio)

CEDO RTX LAFAYETTE LMS200 + RX Kenwood QR666 + A.L. Bremi BRL50 70 W SSB + alim. GBC 5÷15 V 3A vendo. Cerco President Madison o FT7B a basso prezzo. Max serietà.
Roberto Verrini - via Massa Carrara 6 - 41012 Carpi (MO)
(059) 693222 (ore 20÷22)

OCCASIONE VENDESI APPARATO in HF Sommerkamp 277 completo di tutti gli accessori e antenna W3DZZ 40 80 usato pochissimo. Prezzo trattabile.
IN3UVS, Giuseppe Spazzali - piazza Scopoli 13 - 38033 Cavalese (TN)
(0462) 32163 (solo ore pasti)

VENDO PREAMPLIFICATORE ANTENNA CB mod. ZG P27 + LX507 beep 4 note con cont. e 2 spie TX-RX + LX467 RX VHF in FM rispettivamente a L. 25-35-40.000. Cerco R600 Kenwood se vera occasione.
Valerio Oddone - via Mattie 19 - 10053 Bussoleno (TO)
(0122) 48119 (ore 19÷21)

SEMINUOVO VENDO SBE Optiscan 30-50/70-90/150-170/450-470 MHz L. 200.000, oppure cambio con ricevitore HF non spedisco.
Giancarlo Aldieri - via F. De Roberto 5 - 20157 Milano
(02) 3574257

TRASMETTITORE FM PROGRAMMABILE 10 W NE + lineare 80 W + Encoder stereo NE: apparati inscatolati, alimentazione 220 Vca, funzionanti, vendo singolarmente o in blocco a L. 600.000.
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento
(0461) 33803 (ore serali)

RICEVITORE MULTIBANDA MARC ultimo tipo acquistato per errore mai sballato vendesi.
Giuseppe De Leone - via Pacuvio 33 - 80122 Napoli
(081) 682352 (solo serali)

VENDO TELESCRIVENTE KLENSCHMIDT TT119 demodulatore AFS8 della THB ricevitore Yaesu FR7700 nuovo antenna Tuner FRT7700 accordatore autocostruito tutto garantito.
Omero Vezzani - via Orto Cera 19 - 52044 Cortona (AR)
(0575) 603716

CONVERTITORE STATICO luce di emergenza 48 V entrata 200 V c.c. c.a. uscita 700 V. A. vendo o permuto con altre apparecchiature oltre filtri professionali VHF FM 200 MHz vendo o permuto.
Salvatore Saccone - via Perpignano 302 - 90100 Palermo
(091) 567490 (lasciare recapito telefonico)

VENDO VIDEOREGISTRATORE SONY professionale B/N a bobine con manuale L. 250.000 Sony portatile con manuale L. 150.000 RX Marconi da 1A26 con filtri e manuale L. 300.000 ZX81 monitor RX TX156.
Franco Berardo - via Monte Angiolino 11 - 10073 Ciriè (TO)

AFFARONE! VENDO 19MkII in ottimo stato alim. 220 V completo variometro altop. originale + micro amplificato per migliore modulazione + Roller Inductor Collins il tutto a L. 200.000 (trattabili)
Domenico Pace - via B. Croce 13 - 25062 Concesio S. Andrea (BS)
(030) 2752256 (solo serali)

VENDO PORTATILE CB HANDIC 6SE 1÷5 W 6 Ch con 2 antenne e mic. + ROS, wattimetro superprof. + lineare in 1÷5 OUT 30÷35 B. mobile. In omaggio 2 antenne B. mobile CTE con gronda. Tutto nuovissimo.
Carlo Osenda - via Veterinaria 61 - 80137 Napoli
(081) 446369 (tutte le ore)

VENDO TRX INNO HIT CB1000 AM SSB 23 Ch perfetto L. 150.000. Lineare CTE Speedy 70 W AM 140 SSB da base L. 90.000. Rosmetro CTE 27/120 L. 20.000. Aliment. 12,6 V 2,5 A L. 18.000. Preamp. 25 dB L. 15.000 ottimo stato.
Francesco Laurelli - via Cisterna dell'Olio 5 - 80134 Napoli
(081) 328296 (ore 9÷12 e 16÷19)

VENDO TR4C DRAKE con 11 e 45 m + alimentatore Drake MS4 L. 700.000 trattabili transverter 11 e 45 m. Nuovo occasione cerco RTX VHF 2 m standard 826, 816 o simili.
Mauro Forti - via Battisti 4 - 44012 Bondeno (FE)
(0532) 88701 (ufficio)

VENDESI NUOVO R-T/CB tipo 77/861, can. 40, mod. AM, fisso, mobile portatile, custodia in similpelle, antenna telescopica, 10 batterie nichel cadmio, caricabatterie Philips, Lire 250.000.
Roberto Zallocco - via Cingoli 4 - 60128 Ancona
(071) 895026 (ore pasti)

VENDO LINEA DRAKE 4C con noise Blanker e filtri da 1,5, 0,25, 0,500 e quarzo per 27 MHz, qualsiasi prova ottimo stato vendo anche microfono Drake 7075 con linea contatto con vicinanze.
Antonio Pallini - via G. Bottesini 21 - 00124 Casal Palocco (RM)
(06) 6093613 (ore serali)

VVV. VENDESI A.L. MOD. SPEEDY CTE 140 W SSB 6 mesi di vita. Prezzo Lire 120.000 inintrattabili.
Gianmaria Battaglia - via Piave 4 - 60019 Senigallia (AN)
(071) 63293 (ore negozio)

VENDO: RX Yaesu FRG7 (da 0,5 a 30 MHz - AM/CW/SSB) con filtri I.F. 2,5 e 6 kHz a Lire 350.000. RX 144÷146 e 26/28 MHz a L. 120.000. Sinclair ZX80 L. 120.000.
Filippo Salomone - via P. Giuliani 5 - 21047 Saronno (VA)
(02) 9625998 (ore 19÷20)

YAESU FT107M NUOVO non usato completo bande dec. + 27 e 45 m + alim. + altop. + acc. ant. + unità memorie vendo causa cessazione attività.
Massimo Carosi - via Reggio Emilia 50 - 00198 Roma
(06) 8459093 (dopo le 21,30)

VENDO o CAMBIO TS403BU generatore da 1,25 a 4,5 GHz ottimo con manuale L. 150.000. Transponder TS721 UPM6B da 1,12 a 3,2 GHz completo L. 100.000. RX ARB da 0,195 a 9,05 MHz completo L. 30.000.
Pier Luigi Barili - via Petigliolo 126 - 50027 Strada (FI)
(055) 858313 (serali)

VENDO: SWAN500 CX + PS230X L. 550.000 Favilla 3 elementi 10-15-20 m L. 200.000. PKW 5 elementi 10-15-20 L. 300.000. Sommerkamp 288 L. 650.000. Yaesu FT101E L. 850.000. Turner + 3B L. 70.000. Turner + 2 L. 50.000. Alimentatore 3 A L. 30.000.
Pierluigi Verdese - via Acqui 22/A - 15010 Visone (AL)
(0144) 593245 (ore serali: 20,30 in poi)

VENDO RTX BASE CB marca Pony vecchio 6 anni ma super OK 23 Ch AM, 5 W 220 V con orologio e timer + micro preamplificato Densei tutto a L. 150.000 trattabili. Tratto solo di persona.
Davide Vecchi - via Canale Marini 9 - 48020 Punta Marina (RA)
(0544) 437407 (dopo le 17)

SX200 VENDO a migliore offerta più ricevitore Nuova Elettronica 100÷190 MHz.
Giuseppe Borracci - via Mameli 15 - 33100 Udine
(0432) 291665 (13-14 e 20-21)

CB RTX VENDO 40 Ch AM, marca "Realistic" (californiana) modello TRS11 elettronica veramente pulita. Occasione Lit. 120.000 trattabili. La radio è stata usata 18 mesi. Eventualmente antenna.
Alberto Di Fazio - via Principe Amedeo 85/A - 00185 Roma
(06) 737218 (ore 19÷21)

MM4000 SISTEMA PER RTX RTTY Microware Modules Lit. 550.000 irriducibili. Lista frequenze mondiali VLF fino a 160 kHz Lit. 10.000. Ultime pubblicazioni RSGB: HF Antennas for all locations Lit. 17.000. Teleprinter Handbook (Zed.) Lit. 34.000. WRTV Handbook 1983 Lit. 28.000. Dopo recenti cambiamenti, nuova lista bollettini meteo RTTY Lit. 15.000, lista stazioni utility CW e SSB Lit. 20.000.
I5XWW, Crispino Messina - via Di Porto 10 - 50058 Signa (FI)
(0573) 367851 (ore uff. 15-17)

VENDO R600 L. 400.000 Olivetti T2BCN demod. L. 250.000 RTX 144B Labes L. 80.000. Cerco Collins 392-390.
Mauro Rocchi - via Bianchi 35 - 56100 Pisa
(050) 500535 (ore serali)

FTDX150 SOMMERKAMP 10÷80 m + 45 m funzionante ottima estetica vendo o cambio con portatile VHF o con altro materiale di mio gradimento.
Antonio Mura - via De Candia 17 - 08015 Macomer (NU)

VENDO RICEVITORE BANDE RADIOAMATORI 80-40-20-15-10 m Yaesu FR50B, ottimo stato, perfettamente funzionante, usato poco, ideale SWL, L. 90.000.
Daniele Valenti - via Don Guanella 1/A - Milano
(02) 2571367 (ore serali)

OSCILLOSCOPIO TEKTRONIK 541 completo cassetto doppia traccia Lire 500.000, RTX VHF/Marina da base redifon tutti canali a Lire 200.000, oppure permuto con altro materiale.
Gianni Pavan - via Arsa 13 - 30172 Mestre (VE)
(041) 911367

VENDO TX SSB-CW 14 MHz stato solido QRP 5WRF con servizi T/R L. 100.000. RTX CW 14 MHz QRP 5 W? filtro Xtal L. 100.000. Due 4-400 A nuove prezzo OM + 6 pagine tecniche. Cerco filtro Collins 455 SSB.
Nino Paglialonga - via Bergamasco 24/1 - 34137 Trieste
(040) 767362

SVUOTO LABORATORIO due RxTx PYE 5 W, 6 canali, 155-170 MHz, L. 150.000 cadauno. Ripetitore TV UHF 1 W, L. 700.000. Oscilloscopio G50 una Ohm L. 400.000. 4 ant. direttive 4 el. 88-108 Tx L. 100.000 cadauna. Stabilizzatori 220 V, 1000 W L. 100.000.
Giancarlo Bonanomi - via Tengattini 60 - 25030 Paratico (BS)
(035) 239447 (9-12 e 14,30-18,30)

RICEVITORE PROFESSIONALE MARCONI CR100, copertura continua da 50 Kc a 30 Mc, selettività a quarzo, ottimo 100/100 con valvole ricambio L. 180.000. Accordatore antenna Surplus L. 50.000.
Giuliano Cocchetti - via Rosa 24 - 30171 Mestre (VE)
(041) 962535 (segret. telefon.)

VENDO TX FM 88/108 programmabile, W out = 100, il tutto a Lire 900.000 trattabili. Vendo poi Mixer Amtron 6 canali + Yumeter a Lire 20.000. Dimenticavo che il mix ha i preascolti 5 V ogni canale.
Alessandro Vietti - via Marco Tanzi 6 - 28050 Bèe (NO)
(0323) 56113 (13÷13,40)

VENDESI RX COLLINS 390AURR a filtri meccanici TX Collins a sintonia continua 1÷30 MHz SSB-AM-CW. RX Marelli RP32 a sintonia continua 1÷30 MHz.
Andrea De Bartolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari
(080) 482878 (ore serali)

VENDO RTX SOMMERKAMP FT7B NUOVO, quarzi 11 e 45 m, L. 800.000. Alimentatore Pro, 15 A, strumenti, protezioni L. 100.000. Micro amplificato 30 dB, 40÷16.000 Hz Stand Up Turner L. 60.000. Prezzi trattabili.
Udalrigo Degli Uberti - 80067 Sorrento (NA)
(081) 8711293 (ore 14,30÷18,00)

ANTENNA VERTICALE MOSLEY G.P. 10-15-20-40 m, vendo poiché ho installato antenna direttiva. Cerco VFO esterno tipo FV400 o simili (8400-8900 kHz) e altoparlante esterno per FTDX500.
I1KWI, Antonio Venza - via Amendola 4 - 28100 Novara
(0321) 20327 (ore 12÷20)

CQ ELETTRONICA, attraverso i suoi articoli, i progetti, l'impostazione e le scelte dei temi, segue la coraggiosa strada di aiutare i suoi Lettori a crearsi o consolidare la propria «cultura».
Con una buona **formazione** i Lettori possono affrontare qualunque **informazione** senza essere plagiati, ma in grado di maturare una personale e valida **opinione** e quindi di fare scelte giuste e di successo.
Così noi tuteliamo i soldi dei nostri Lettori.
Così noi contribuiamo al successo dei nostri Inserzionisti pubblicitari.
I Lettori e gli Inserzionisti ci premiano con la loro fiducia.

VENDO DRAKE TR4 CW with rit con N.B. AC4 e MS4. Inoltre, cedo TS830S completo di altoparlante SP230 e accordatore di antenna AT230. Gli apparati sono come nuovi.
Giancarlo Buonpadre - via Napoli 23 - 64022 Giulianova Spiaggia (TE)
(085) 862269 (ore pasti)

VENDO ROCKWELL COLLINS 51S1 completo di accordatore e altoparlante -Massima garanzia-.
Giancarlo Santini - via Fornaci 50 - 41012 Cantone Gargallo Carpi (MO)
(059) 664208 (18,30 alle 20,30)

LINEARE VALVOLARE per 144 MHz "Magnum ME5002": 300 W RF in SSB e CW; 150 in FM. Perfetto, usato pochissimo, completo di manuale, schema e valvola 4CX 250-B di scorta. Ideale per contest.
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento
(0461) 33803 (dopo le 18,00)

VENDO LINEA HF KENWOOD composta da TS120V + TL120 + AT120 + PS30 + MB100 + MC50. Il tutto ancora imballato. Cifra richiesta un milione non trattabili. Apparato completo di 11 e 45 metri.
Marco Cattaneo - via Baroni 1 - 20142 Milano
(02) 8262688 (ore pasti)

VENDO RTX CB DA BASE vecchio 6 anni ma super OK, con orologio-timer incorporato, 23 CH AM, 5 W, alimentazione 220 V AC a Lire 120.000. Concludo l'affare solo di persona.
Davide Vecchi - via Canale Marini 9 - 48020 Punta Marina (RA)
(0544) 437407 (dopo le 18)

VENDO OSCILLOSCOPIO DOPPIA TRACCIA 30 MHz, USM140 della Us Navy L. 750.000. Stesso tipo monotraccia 10 MHz L. 180.000. Ricevitore Collins URR390 0,5÷30 MHz L. 900.000. RTX Collins Tes da 1,5÷16 MHz L. 300.000. Apparati garantiti.
Sebastiano Di Bella - via Risorgimento 5 - 95010 Macchia di Giarre (CT)
(095) 939136 (ore lavorative)

SIGNAL GENERATOR AN/URM-25D da 10 kHz a 52 MHz con libro manutenzione non manomesso L. 250.000 vendesi.
Piero Prodi - via T. Mamiani 19 - 50137 Firenze
(055) 600817 (ore 20÷21)

RTTY TONO THETA 9000E, CW e redazione di testi, perfetta vendo, completa di monitor. Stampante Kleindschmit TT98. Ricevitore Sony EC2001 copertura 150 kHz-30 MHz, 76 MHz-108 MHz, 6 memorie, scansione, frequenzimetro, vendo. Flipper modello Big-Ben perfettamente funzionante.
Roberto Rossi - via R. Wagner 10 - 17019 Varazze
(019) 95440 (ore pasti)

ECO ELETTRONICO in contenitore metallico vendo L. 150.000; effetto flanging/phaser/shifter, vendo la basetta tarata completa di alimentazione (220 V/AC) e 6 potenziometri a L. 80.000.
Giovanni Calderini - via Ardeatina 212 - 00042 Anzio (RM)
(06) 9847506

AR20 TELAIETTO STE per ricevere i 144 MHz in AM-FM-SSB, nuovo, mai usato ed ancora in imballo originale, completo di schemi e istruzioni (quarzi esclusi) vendo a L. 80.000 + spese spedizione. SR56 Texas Instrument come nuova, completa L. 90.000 + s. sp.
Luciano Silvi - via G. Pascoli 31 - 62010 Appignano (MC)
(0733) 57209

VENDO COLLINS 390 A perfettissimo qualsiasi prova. RX marina RP40. RX CRR54. RX 312. RX 603. Cerco stampante per Tono 9000E.
Franco Fiorini - via Adige 35 - 53047 Sarteano (SI)
(0578) 25742 (serali 21÷22)

DRAKE R4-B RX decam. + 27 MHz + 45 m in perfetto stato. TX KW204, 200 W, AM-SSB-CW 1,8-30 MHz, cedo entrambi causa rinnovo stazione a Lire 1.000.000.
I2MHH, Maurizio Colombo - via Dante 12 - 20010 Vanzago (MI)
(02) 9340929 (ore 20-21)

VENDO TELESCRIVENTE T2BCN ottima supervisionata motore 220 V induzione, ha lavorato pochissimo.
Giuseppe Piparo - via Flaminia 675 - 60015 Falconara marittima (AN)
(071) 910093 (qualsiasi ora)

VENDO RTX CB WAGNER 80 CH base AM-SSB mod. 510, lineare ZG BV130 80 W AM, 150 W SSB, direttiva 4 elementi tipo Yagi con rotore, Matchbox 26÷28 MHz; in blocco o separatamente. Fare offerte.
Romeo Codari - via Pasubio 14 - 20014 Nerviano (MI)
(0331) 589135 (19÷20)

SINTETIZZATORE TEISCO F-100 3 ottave 2 oscillatori 3 canali Mixer E61 1 egi 2 portamento a sensori ed amplificatore vendo a L. 1.000.000 trattabili.
Enrico Cotilli - piazza Passo del Pordoi 7 - 00100 Roma
(06) 343365 (ore pasti)

VENDO VALVOLA TBY1250 con zoccolo, 4 condensatori olio 4 µF 5 kV tolti da apparato nuovo o cambio con lineare mobile 144.
Achille Pasini - via Diaz 21 - 21014 Laveno Mombello (VA)

VENDO RX TX SWAN 270B SS16 per decametriche SSB CW e AM come nuovo 130 W in antenna.
Carla Ramponi - viale Montegrappa 45 - 27029 Vigevano (PV)
(0381) 83016 (mattino 10÷11)

VENDO KENWOOD TS830M + AT230 AC + SP230 alt. est. Bug Elettron. HM. Il tutto come nuovo e usato pochissimo solo in CW, è un affare irripetibile!
Domenico Bardi - via Michelangelo B. 11 - 48022 Lugo (RA)
(0545) 21064 (13,30÷20)

LINEARE HF Y2001HP vendo opp. cambio con lineare valvolare per 144 event. conguaglio. Vendo anche gruppo elettrogeno 220 V, 3 kW a miscela in garanzia L. 900.000, contatti in zona.
Alberto Ricciardi - via Nazario Sauro 20 - 87075 Trebisacce (CS)
(0981) 57367 (sempre)

OCCASIONISSIMA ESCLUSIVA. Pezzo unico sul mercato, potenza 15 W. Vendo apparato modificato con VFO interno su frequenza dei 45 m. Da 6.550 a 6.650 più quarzo fuori freq. 6.765. Vendo L. 300.000.
Pasquale Lacasella - via Affaitati 30 - 70043 Monopoli (BA)
(080) 743165 (ore pasti 13.30 circa)

RICEVITORE COPERTURA CONTINUA Barlow Wadley MKII vendo L. 200.000. Apparati per RTTY KFT 100-101-103 e visore vendo L. 700.000. IC215 con tutti i ponti e 3.150 frequenze vendo L. 250.000. Frequenz. L. 500.000 vendo.
Mario Ferrari - via Molino 33 - 15069 Serravalle Scrivia (AL)
(0143) 65571 (dopo le 20)

MICROFONO DA PALMO ampli. Tenko con regolazione guadagno vendo L. 25.000. U.F.O. 11 m espandibile demoltip. e ampia scala illumi. per lettura frequenza ultra stabile vendo L. 30.000.
Massimo Cerveglieri - via Pisacane 33 - 15100 Alessandria
(0131) 441654

VENDO RTX LAFAYETTE LMS-200, un ricevitore QR-666 Kenwood, un A.L. Bremi BRL-50, 70 W SSB. Vendo a L. 580.000, anche pezzi singoli. Cerco FT7B o President Madison, effettuo permute o contanti.
Roberto Verrini - via Massa Carrara 6 - 41012 Carpi (MO)
(059) 693222 (ore serali)

OTTIMO RICEVITORE SONY CRF320 VENDO: FM, OL, OM + 29 gamme di OC, da 1,5 A 30 MHz. Riceve in AM, USB, LSB e CW con filtri a quarzo in MF; N.B. e accordo d'antenna. Sintonia digitale, triple alimentazione.
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento
(0461) 33803 (dopo le 18.00)

CAMBIO O VENDO VALVOLE DI POTENZA 4/400 A, 4D21, 250TH, 100TH, 813, 3E29, 833A, 6146A/B, 4X150, 2C39, 829, 817, tutte nuove con VFO esterno tipo Kenwood, V5, V15, V20, per Trio Kenwood, TS510, 515, 520.
IK3ALH, Aldo Rinaldi - via Monte-Cimone 17 - 35030 Selvazzano dentro (PD)
(049) 633268 (solo serali)

PERFETTO MONITORSCOPE SM220 KENWOOD Lit. 200.000. Orologio digitale Kenwood HC10 Lit. 120.000. Lineare Yaesu FL2100 + 4 valvole nuove Lit. 600.000. Corso elettronica Ist. Fare offerte.
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA)
(0332) 550962 (12-13 sempre)

COPPIA RICETRASMETT. RJX601 NATIONAL 50÷54 MHz, VFO + calib. batt. interne o auto 12 V. Vendo L. 350.000 o cambio con stazione ascolto RTTY con monitor.
Maurizio Ronchei - via Marconi 21 - 43023 Monticelli Terme (PR)
(0521) 657633 (18÷21,30)

VENDO ZODIAC GEMINI 144-148 MHz, tutto quarzato buone condizioni L. 200.000 non trattabili. Vendo calcolatrice Olivetti mod. Logos 240 perfettamente funzionante vera occasione L. 250.000.
Enzo Di Marco - via Vincenzella 70 - 92014 Porto Empedocle (AG)
(0922) 71124 (20,30-23,00)

VENDO 2 RTX 27 MHz 1°) CTE SSB350 2°) Base Sommerkamp TS740SSB + alimentatore 5 A 13 V + rosmetro + antenna Commant AR58 mai montata + antenna BM caricata, il tutto L. 800.000 trattabili.
Antonello Miscali - via Del Luogo 14 - 50133 Firenze
(055) 579608 (ore pasti)

OSCILLOSCOPIO MOD. C1-5 NUOVO a sole L. 180.000. Sommerkamp mod. YO100 a L. 220.000. Monitor mod. KFT1D4 a sole L. 160.000. Icom 701 completo L. 750.000. Gruppo Honda mod. E300 nuovo L. 450.000. MT 3000 A più spese sped.
Giancarlo Bovina - via Emilia 64 - 04100 Latina
(0773) 42326 (solo serali)

VENDO LINEARE AUTOCOSTRUITO OM 10-80 m, potenza da 800 a 1200 W a seconda delle gamme. Alimentazione separata costruzione molto solida, ottima garanzia, parola di radioamatore.
I5EAH, Bruno Bardazzi - via F. Ferrucci 382 - 50047 Prato (FI)
(0574) 592922 (ore ufficio)

VENDO IC215 ICOM 144 MHz portatile a miglior offerente. Quarzato su 10 + 2 canali. Completo di custodia in pelle e antenna flessibile. Manuale e schema compresi.
Alfredo Lotto - piazza XXV Aprile 4 - 20066 Melzo (MI)
(02) 9509861 (dopo le 21.00)

OSCILLOSCOPIO SOLATRON CD1015 0C÷15 MHz ottimo stato cedo a L. 250.000, vendo videoregistratore normende VHS V250, di polo trappolato 40÷80 m, rotore per antenna CD44.
Mauro Pavani - corso Francia 113 - 10097 Collegno (TO)
(011) 7804025 (pasti)

LINEA DRAKE T4XC-R4C-MN2000-DGS1-MS4-AC4 vendo a L. 2.200.000. Vendo inoltre antenna nuova Hy-Gain TH6DXX a L. 350.000.
I2INN, Guido Rossi - piazza Piemonte 5 - 20077 Melegnano (MI)
(02) 9831226 (serali)

COMPUTER SHARP PC1211 con stampante interfaccia registratore, manuali, vendo o cambio con Stellit 3400 (conguaglio ev.) o Trio 9R-59DS con frequenzimetro.
Luciano Guccini - via S. Francesco 273 - 18011 Arma di Taggia (IM)

VENDO LINEARE SOMMERKAMP FL2500 2000 W Input 10-160 m. Prezzo L. 380.000, valvole 6KD6 escluse.
Nino Segnani - via Versilia 14 - 55042 Forte dei Marmi (LU)
(0584) 89507 (ufficio)

VENDO RTX DECAMETRICI Soka FT7 Yaesu FT7B + Yaesu FT707 + alimentatori Soka FP767 + Yaesu FP707. VFO digitale Yaesu FV707DM. Tutti seminuovi completi di manuale nell'imballo originale.
Luigi Favilla - via Santini 25 - 55045 Pietrasanta (LU)
(0584) 964009 (solo domenica ore 13)

VENDO PER CESSATA ATTIVITÀ ricevitore HA800B sei gamme di frequenza 80-40-20-15-10-6 m AM-SSB alimentazione 200 V come nuovo L. 120.000, trattabili.
Enrico Ceccotti - via Livornese Est 124 - 56030 Perignano (PI)
(0587) 616046

VENDO IC720A + PS20A + MICRO HMS5 COME NUOVO a Lire 1.800.000. Vendo linea RTTY composta da demodulatore KT112 + convertitore video KT110, della KFT, a Lire 350.000. Vendo inoltre monitor 12" B/N Lire 100.000.
Massimo Tonini - via Elba 6 - 20144 Milano
(02) 465922 (dopo le 20.00)

VENDO ALCUNI CATALOGHI SURPLUS U.S.A. per RX TX strumentazione ecc. Invio contrassegno. Vendo RX SP600JX CV-591 converter SSB. RX ANGRR-5 nuovo BC221-AK nuovo TM originali U.S.A. MD203 modulator U.S.A.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - 33100 Udine
(0432) 600547 (serali)

VENDO RTX CTE ALAN CX550 alimentatore 10 A lineare 100 W Turner T2 e transverter 11/45 New Snoopy 80 vera occasione. Vendo inoltre coppia casse acustiche 50 W mobile da pavimento 3 vie.
Roberto Lunghi - via St. Barthelemy 6 - 11020 Nus (AO)
(0165) 34659 (9÷12 e 14÷18)

VENDO CAMBIO MICROCOMPUTER Texas TI994/A usato venti giorni ancora in garanzia vendo a L. 400.000 compreso cavi e cassetta gioco. O cambio con coppia portatili VHF 144 MHz 1 W min.
Renato De Momi - via G. Bertacchi 3/A - 35100 Padova
(049) 758328 (pasti)

VENDO COMPUTER COMMODORE 3032 NUOVISSIMO considero anche eventuale cambio. Cerco RTX VHF tipo IC20-IC21-IC22-IC215-FT202R multipalm ecc.
Walter Amisano - via Abbé Gorret 16 - 11100 Aosta
(0165) 42218 (pasti)

VENDO RTX AREONAUT 10-80 m + alim. e lineare originali perfetti e ottimo stato.
Nuccio Concari - via Frescarolo 98 - 43011 Busseto (PR)
(0524) 92289 (7-9 e 13-15)

VENDO KENWOOD TR2400; ST1 stazione base per TR2400; HC10 orologio mondiale Kenwood; Daiwa CNA1001 automatic, antenna Turner; carico Bew 334A; microfono + 3 Turner; MS-7 altoparlante per Drake TR7.
Gilberto Giorgi - piazzale Della Pace 3 - 00030 Genazzano (RM)
(06) 957162 (19,00-23,00)

VENDO LINEARE SEMINUOVO 1000 W tre potenze marca Eltelco modello Uranus L. 220.000.
Giovanni Gigante - via I. Persico 61 - 00100 Roma
(06) 5135307 (solo serali)

VENDO ANALIZZATORE DI SPETTRO Polarad SA84, 10 MHz ÷ 44 GHz, TX FM 10 W PMM L. 300.000. Lineare FM 100 W a valvole L. 300.000. Ponti radio professionali ed economici lineari fino a 700 W e altro ancora.
Enzo Massaro - trav. XIV 56 - 25060 Vill. Prealpino (BS)
(030) 381914 (serali)

VENDO YAESU FT7B completo di alimentatore originale e frequenzimetro JC78 originale con accessori prezzo interessante. Tratto possibilmente Padova e provincia per favorlo vedere.
Giovanni Salemi - via Stratico 4 - 35100 Padova
(049) 36851 (dalle 14,30 alle 15,00)

NEL VOSTRO INTERESSE

compilate con cura e intelligenza le vostre inserzioni.
Per esempio: usate appropriatamente le MAIUSCOLE e le minuscole, separate bene le parole, non fate abbreviazioni incomprensibili.

4CX1000A NUOVA VENDO con zoccolo originale a Lire 500.000 tutto. Vendo anche parte RF di lineare 432 MHz con 4CX250B esecuzione professionale a Lire 500.000.
Sandro Tamburini - via Ionio 33 - 47041 Bellaria (FO)
(0541) 49429 (ore pasti)

SURPLUS - GENERATORE DI SEGNALI Marconi TS413C/AU, da 75 kHz a 40 MHz in sei bande. Calibratore interno a quarzo. Modulazione a 400 o 1000 Hz, da 0 a 30%. Attenuatore calibrato. Microvoltmetro incorporato per la misurazione della tensione efficace di uscita. Uscita audio con voltmetro indicatore. Manuale (copia). Lire 250.000, compreso imballo (da ritirare).
Gianni Becattini - viale della Repubblica 84 - 50019 Sesto Fiorentino (FI)
(055) 4411307 (ore 20-21)

ANTENNE VEICOLARI HF KENWOOD MA-5, set completo 10-80 m, nuove ancora sigillate in imballo originale, vendo Lire 100.000.
Ignazio Barba - via Ausonio 7 - 20123 Milano
(02) 8322555 (dopo le 19)

KENWOOD TS120V inusato imballo schemi vendo L. 700.000. Trasmitter Decca KW204 HF 160÷10 m, 180 W, imballo schemi nuovissimo, simile al Collins cedo per L. 400.000, più postali, accetto permute.
IS0WHD, Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro
(0784) 35045 (14÷15 e 19÷22)

VENDO SOKA747 transceiver HF 200 W ouput L. 450.000.
Roberto Bastia - via M. E. Lepido 54/9 - 40132 Bologna
(051) 406296 (solo serali)

VENDO FREQUENZIMETRO DIGITALE BC221 completo di alim. e cuffia a L. 150.000. Registratore portatile Superscope C204 come nuovo a L. 130.000. WRTVH ediz. 1982 a L. 6.000 + s.p.
Flavio Golzio - via Duprè 14 - 10154 Torino
(011) 854239 (serali)

VENDO RX SURPLUS SP600 copertura continua 0,5-54 Mc selettività 0,200-13 Kc, filtro a cristallo, BFO, Band-Spread uscita per RTTY in perfette condizioni.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano
(02) 2562233 (serali)

VENDO TXRX 19MKII completo di alimentatore (220 V) e accessori + dipolo per 45 m. Tratto con Modena e provincia.
Renato Giampapa - via Zattera 25 - 41100 Modena
(059) 354432 (ore serali)

* offerte e richieste *

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **CQ ELETTRONICA**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostano alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.
- **Gli abbonati hanno la precedenza.**

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

VOLTARE

RTTY T2CN con perforatore e trasmettitore automatico il tutto OK a L. 140.000.
Franco Isetti - via Reggio 5 - 43100 Parma
(0521) 32239 (serali)

LINEA DRAKE: R4A-T4XB-MS4-AC4 con manuali e schemi originali, perfetta nuovissima cedo L. 950.000. Inoltre IC202-S, 144, USB-LSB L. 250.000. IV215 tutti i ponti completo di 30 quarzi cedo L. 200.000.
I1WSM, Silvano Moreno - via Pineta 2 - 17035 Cisano sul Neva (SV)
(0182) 20861 (dopo le 20)

VENDO KIT DI COMPONENTI per lineare HF 1 kW per triodi di potenza, completo di una 3-500Z nuova di zecca, il tutto a L. 400.000. Vendo inoltre converter 432-28 MHz Microwawe ottimo a L. 70.000.
Adriano Zuccotti - via Togliatti 1 - 20070 Brembio (MI)
(0377) 88945 (ore 19-20)

RICETRASMETTITORE 2 m ICOM IC20 potenza 10 W, alimentazione 12 V, 12 canali, completo di 14 coppie di quarzi, microfono e istruzioni vendo a L. 200.000.
Amedeo Bollini - via Teodosio 33 - 20131 Milano
(02) 290579-2846711

VENDO KENWOOD TS520 a L. 750.000, antenna HY-GAIN 18 AVT a L. 150.000. Rosmetro Asahi a L. 50.000. Microfono da tavolo a L. 50.000. Telescrivente + demodulatore filtri a L. 150.000.
IN3YEH, Claudio Battan - via Wolkenstein 31 - 33012 Merano (BZ)
(0473) 46031 (18,30/20,00)

VENDO RICEVITORE R220URR Motorola Inc (come nuovo). Amplificatore lineare per amatore, gamme amatoriali classe C. AB2 monta 4X400A Pental.
Gismondo Giostrelli - via Arzignano 63 - 36100 Vicenza
(0444) 510990 (21÷23)

RTX MIDLAND 79-892 40 CH AM-SSB modificato per altri 70 sopra e circa 20 sotto l'uno + Transverter REL II-45 gelosamente conservati, qualsiasi prova, solo con Roma e zone limitrofe.
Giuseppe Ottonello - via Di Boccea 328 - 00167 Roma
(06) 6218970

VENDO TRASMETTITORE PROFESSIONALE Telpro nuovo 20 W frequenza programmabile tramite contravers interni, completato di strumenti per misura di modulazione e Watt, prezzo eccezionale.
Giuseppe Mastruzzo - via San Rocco 14 - 18019 Vallecrosia (IM)
(0184) 290436 (ore 9 e 20-22)

SURPLUS VENDO BC603 solo sintonia continua alim. 220 V modifica AM-FM Lire 50.000. Ricevitore R48TRC8 freq. 230-250 Mc aliment. 220 V Lire 100.000.
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - 35100 Padova
(049) 657644 (ore ufficio)

OSCILLOSCOPIO SCHLMBERGER CRC-OCT467 (2 cannoni) cassetti mod. HF4671B 30 MHz, istruzioni e schemi originali, perfetto esteticamente, transistorizzato 5" Lire 950.000. Invio foto.
Riccardo Pratesi - via Eugenia 17 - 57100 Livorno
(0586) 30820 (ore 20-22)

VENDO LINEA STE 144 MHz causa regalo doppio a Lire 300.000 più stazione base CB Lake 40 CH a Lire 150.000. Vendesi anche singolarmente, imballi originali.
Ivano Calvi - via Cervi 2 - 20049 Concorezzo (MI)
(039) 649439

VENDO RX TX CB SBE "Catalina" st. base con al.re incorporato + mike pre. + amperometro + strumenti vari tutti incorporati a L. 150.000. Vendo inoltre rosmetro e adattatore a L. 30.000. Tutto il blocco a L. 160.000 + spese di spedizione.
Gianluigi Napolitano - via 4a trav. Verdogne 11 - 88074 Crotone (CZ)
(0962) 23859 (13,30÷16,00 e 21÷23)

VENDO RX HALLICRAFTERES SX73 540 Kc ÷ 54 Mc 6 gamme L. 450.000. RX Collins 51J4 3 filtri meccanici 30 gamme da 500 Kc ÷ 30 Mc cambio con altri apparati Collins.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 47458 (14÷15 e 20÷21,30)

TELESCRIVENTE TE300 completa vendo o permuto con ricetrasmettitore o ricevitore VHF o n. 2 portatili 144 MHz, inoltre Midland 13898B stazione base + VFO frequenzimetro direttiva rotore.
Salvatore Saccone - via Perpignano 302 - 90135 Palermo
(091) 567490 (sempre)

KP202 PALMARE 144-148 MHz 2 W, 6 canali, 2 fissi 4 ponti, 2 antenne batt. nicad, caricabatt., borsa L. 170.000. FB13 dipolo rotativo FRITZEL L. 150.000. Vendo o cambio con FTV250.
Antonio Bellofatto - via Gobetti 4 - 31100 Treviso

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

del tipo

☐ **RADIO SUONO** ☐ **VARIE**

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

ABBONATO SI ☐ NO ☐

____
(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per interesse	utilità
33	microcomputer e telescrivente		
38	"Linea de quinientos"		
40	Diodi-novità		
43	il Personal IBM		
47	Ecco la sonda!		
50	A proposito di armoniche...		
56	Protezione contro le sovratensioni		
60	Progettazione e calcolo dei filtri		
68	ALFA ORIONIS		
71	Progetto "007" ovvero un picotrasmettitore		
74	Traffico in 10 m FM		
76	il "sanfilista"		

RISERVATO a CQ ELETTRONICA

luglio 1983	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/7/1983

YAESU FT101E VENDO Lire 750.000. Accordatore d'antenna della Magnum MT3000 a Lire 200.000 trattabili. Tutto perfettamente funzionante.
Clemente Palladini - piazzale Accursio 4 - 20155 Milano
(02) 368481 (20÷22)

VENDO RICET. CB Hy-Gain VIII-120 canali emissione: AM-SSB con rosmetro wattmetro incorporati ed alimentazione rete a Lire 300.000. Inno-Hit 40 canali 5 W a Lire 100.000. Transverter 45 m L. 140.000.
Pasquale Marrone - via Consalvo 146 - 80126 Napoli
(081) 633541 (dalle 13 in poi)

VOLETE UN BUON RICEVITORE 0,5÷30 MHz, vendo un Sommerkamp FRG7000 ad un prezzo interessante. Eventualmente cambio con amplificatore lineare solo Yaesu non effettuo spedizioni.
Paolo Emanuelli - via Dell'Alloro 7-4' - 16153 Sestri Ponente (GE)
(010) 625160 (pasti o serali)

HALLICRAFTERS SX-62 perfetto 0,5÷109 Mc AM/FM sintonia continua valvole nuove + serie a corredo L. 250.000 intrattabili.
Claudio Ferradino - via Bat. Caracciolo 93 - 80136 Napoli

CAMBIO CON APPARATI SURPLUS TEDESCHI AN/RC8 (linea completa) 58MK1 38 MHz 46 88 BC1000-BC611-BC191-BC610-BC348-BC312-BC620-S27-BC221. Demodulatore Boehme SCR522A C98/GR BC923 TG7 ecc.
Massimo Gherardi - via Bellezza 2 - 20100 Milano
(02) 5458206 (ore 20-21)

VENDO FTDX 505/S Sommerkamp decametriche + CB/AM/SSB/CW input 550 W con microfono amplificato coppia valvole finali selezionate istruzioni ottimo stato Lire 850.000 trattabili.
Giancarlo Bruzzone - via Oberdan 22 - 16167 Genova
(010) 327266 (solo serali)

SHAK-TWO-OTTINO REVISIONATO dalla ERE vendo L. 350.000. Trietto 2200G 10 ponti + 2 dirette L. 200.000, completo carica batteria NI/CA.
I1KUX, Roberto Bux - viale Torino 15 - 16035 Rapallo (GE)
(0185) 65693 (ore 20, non oltre le 22)

VENDO PERMUTO LINEA GELOSO G/4 228/229/216/229 funzionante o permuto con RTX FT101 specificare modello fare offerte assicurarsi risposta pref. Milano e zone limitrofe.
IK2AWK, Giorgio Avella - via Vol. Sangue 182 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI)
(02) 2481911 (20÷21)

ANTENNA TH3MK3 HY-GAIN nuova + rotore OR7600 Daiwa nuovo cedo in cambio ricevitore Yaesu FRG7700 nuovo o telescrivente tipo Centronics 800 oppure apparato 2 m vendo RX AM-SSB 0-30 MHz.
Giacomo Coppolecchia - C. Alberto 39 - 70056 Molfetta (BA)
(080) 915450 (solo ore serali)

VENDO EQUALIZZATORE STEREO per auto N.E. LX completo di alimentazione 220 C.A. Lire 60.000, è completo di mobile. Cerco super Dynarex 135 mm per Carex.
Giorgio Alderani - via Cadore 167/A - 20038 Seregno (MI)
(0362) 221375 (da 19,30 a 22)

CASSE 100 W Amphec Semiconduttori 4 vie con regolazione coppia, nuove inusate vendo Lire 250.000.
Enrico Teperino - via Iannelli 45/E - 80131 Napoli
(081) 372658 (18-21)

offerte VARIE

OCCASIONE VENDO VOLTMETRO a valvole Marconi tipo TF428B-B1 completo istruzioni L. 100.000, trattabili.
Sante Boi - piazza Righi 2 - 72100 Brindisi (0832) 25660 (ore pasti)

VENDO SCHEMARI NUOVI raccolti in volumi di apparecchi televisivi in B/N e colore edizioni C.E.L.I. dal volume XIV° al XXIII° prezzo di copertina L. 37.000 trattabili. Rispondo a tutti.
Alfredo Bruzzanese - Fondo Fucile Pal. G1/34 - 98100 Messina
(090) 2926114 (18-22)

VENDO LUCI PSICHEDELICHE L. 45.000. Gioco dadi elettronico L. 15.000. Carica batterie auto con analizzatore L. 35.000. Miniricevitore FM con cuffietta stereo L. 25.000. Cuffia stereo controlli di volume L. 15.000.
Giancarlo Cosmi - via Ponte Vecchio 59 - 06087 Ponte S. Giovanni (PG)
(075) 393338 (ore 14,00-14,30)

VENDO ZX81 IN GARANZIA 1K con manuali in inglese e italiano a L. 160.000. Scambio programmi per ZX81 oppure voi ne spedite uno io lo provo e ve ne rispedisco almeno tre O.K.
Enio Solino - via Monza 42 - 20047 Brugherio (MI)
(039) 879145 (dalle 18 alle 19)

TEXAS TI99/4A con programmi vendo L. 490.000, (3 mesi di vita). Dipolo decametriche con solo 2 trappole 2 kW, lunghezza 26 m con 20 m RG8 vendo a L. 60.000.
Roberto Gazzaniga - via Cavour 13 - 27055 Rivanazzano (PV)
(0383) 92354 (ore pasti)

ATTENZIONE SVENDO carico 50 ohm, valvola di potenza Philips tipo TH3/750, zoccolo per 4CX250, materiale per banda X, filtro 10,7-9 MHz e 455, attenuatore di precisione.
Franco Rota - via Dante 5 - 20030 Senago (MI)
(02) 9988831 (dopo 19,30)

RIFACCIO, MODIFICO, COSTRUISCO DA NUOVO: trasformatori e autotrasformatori monofase e interfase di qualsiasi tipo e applicazione da 5 VA a 15 KVA in aria completandolo con impedenze, bobine ecc.
Arnaldo Marsiletti - 46030 Borgoforte (MN)
(0376) 64052 (dalle 8 alle 22)

OCCASIONE: OFFRO AEREOMODELLO pronto a volare con motore 1,5 cc a benzina L. 140.000; ricevitore FM 120÷200 MHz, 12 Vcc, L. 120.000, mixer stereo 6 canali + fadder L. 100.000, TV portatile 6" perfetto L. 110.000.
Sandra Avallone - via Prosimo 98 - 60040 Avacelli (AN)

PER MICRO N.E. VENDO INTERFACCIA VIDEO GRAFICA LX529 a Lire 250.000, floppy disk drive 8" doppia faccia a Lire 550.000, interfaccia floppy 5" e 8" a Lire 200.000.
Roberto Pavesi - viale G. Cesare 239 - 28100 Novara
(0321) 454744 (pasti)

GIOCO TV INTELLIVISION MATTEL EL. usato solo per prova vendo completo di ogni parte e due cassette poker stastrike a L. 300.000 trattabili.
Icilio Carlino - via Toma 64 - 73100 Lecce
(0832) 44855 (ore pasti)

VENDO TASTIERA ALFANUMERICA senza cappucci L. 40.000. Alimentatore digitale tipo Amtron 2,5 A, 25 V nuovo L. 65.000. Al. 1÷25 V, 5 A con volt+amp. L. 50.000. Amplificatore professionale 4 Ω, 50 W L. 17.000 la coppia L. 32.000.
Luciano Longoni - via Edison 22 - 20035 Lissone (MI)
(039) 463192 (19÷21)

CEDO CORSO RADIO STEREO transistori di Radio Elettra Torino come nuovo con materiale ancora in imballo originale pronto per costruire strumenti e radiostereo.
Gennaro Casolaro - via Luigi Cadorna 72 - 73039 Tricase (LE)

OSCILLOSCOPIO NATIONAL VP5100B 10 MHz usato solo per prova con sonda 1:10, prezzo L. 350.000 intrattabili. Frequenzimetro Soar FC841 con prescaler 600 MHz L. 100.000. Piatto Sansui SRB200 L. 80.000 testina.
Giovanni Zazzu - via Zandonai 17 - 09045 Quartu S. Elena (CA)
(070) 813298 (13÷15 e 20÷22)

VENDO I SEGUENTI NUMERI DI CQ ELETTRONICA a L. 1.500 cadauno: 1976/11-12; 1977/2-3-4-6; 1979/1-4-5-6-9-10-11-12; 1980/dall'1 al 12; 1981/dall'1 al 12; 1982/dall'1 al 12 o cambio con TV B/N 17 pollici.
Enio Solino - via Monza 42 - 20047 Brugherio (MI)
(039) 879145 (feriali dopo le 18)

VENDO LUCI PSICHEDELICHE a microfono con 3 lampade da 60 W l'una L. 60.000.
Lorenzo Gobbi - via E. Bianchi 7 - 60100 Ancona
(071) 33726 (ore pasti)

VENDO RIGENERATORE TUBI CATODICI B/N e colori di qualsiasi tipo usato in ottimo stato garantisco sul perfetto funzionamento.
Giuseppe Restagno - via Cairoli 12 - 89042 Gioiosa Jonica (RC)
(0964) 51616 (12,30 ÷ 14 e 19 ÷ 21)

RADIO RECEIVER BC603D ottimo L. 50.000. Palo telescopico ferro nuovo 3 el 9 m Ø 5/6 L. 120.000. Gen. luci psiched. nuovo 3.000 W L. 110.000. Freqmeter VFO Zetagi nuovo L. 130.000.
Aldo Zanetti - viale Trastevere 159 - 00160 Roma
(06) 4248738 (serali)

COMPUTER SCACCHI CHESS CHAMPION SUPER III tempo mossa da 0" a 100 h. Accessori: scacchiera liquidcristall elettronic print, memoria, batt. N.C., alim., caricabatt., imballo orig. 1 anno Lit. 385.000.
Luigi Coda - Friedrichstrasse 9 - 7050 WN-Hegnach Deutschland
(07151) 15798 (dalle 13 alle 16)

ZX81 + 16K RAM + ALIMENTATORE + MANUALI ITALIANO vendo per passaggio sistema superiore L. 300.000; vendo inoltre espansione 32K RAM in contenitore a L. 110.000.
Salvatore Daidone - via Virgilio 74/76 - 91100 Trapani
(0923) 27899 (8÷13)

ZX81 SUPER VENDO 64K, tastiera grande multifunzione, interfaccia TX RTTY e CW. Molto soft e ampia letteratura in italiano. Manuali e cassette e listati solo L. 450.000, espansioni oral!
Claudio Baiocco - via L. Ariosto 21 - 37135 Verona
(045) 583241 (dopo 19.00)

VISORE NOTTURNO TELESCOPICO binoculare a infrarossi AEG. Ottica Leitz. Molto compatto. Alimentazione 24 V. Nuovo, perfettamente funzionante con faro infrarossi, manuale, contenitore, accessori.
Fulvio Cocci - via Sesia 6 - 27100 Pavia
(0382) 20062 (ore 20)

VENDO RIVISTE di **CQ ELETTRONICA** 76-77-78-79-80-81-82. Nuova Elettronica gli ultimi 20 numeri. Vendo inoltre i volumi n° 2 e 3 di N. Elettr. a L. 7.000 cad.
Enio Solino - via Monza 42 - 20047 Brugherio (MI)
(039) 879145 (dopo le 21 feriali)

FREQUENZIMETRO PERIODIMETRO DIGITALE di caratteristiche notevoli vendo L. 180.000. Caratteristiche a richiesta. Vendo quadruplicatore di traccia L. 60.000.
Alberto Panicieri - via Zarotto 48 - 43100 Parma
(0521) 41574 (20,30÷21,30)

VENDO A L. 50.000 reg. stereo con cuffiette usato pochissimo. Vendo TV B/N Minerva 20 pollici usabile come monitor ZX81 a L. 70.000 perfetto. Vendo numerose riviste **CQ** e N. Elettronica.
Enio Solino - via Monza 42 - 20047 Brugherio (MI)
(039) 879145 (dopo le 21 feriali)

VENDO GIOCO DADO ELETTRONICO L. 15.000. Preamplificatore microfonico L. 15.000. Adattatore di impedenza per CB L. 15.000. Enciclopedia tutto cinema con 6 poster 4 volumi L. 60.000, oppure cambio quest'ultima con ZX80.
Giancarlo Cosmi - via Ponte Vecchio 59 - 06087 Ponte S. Giovanni (PG)
(075) 393338 (ore 14,00-14,30)

PER VIC20 VENDO PROGRAMMA audio-visivo per l'apprendimento del codice morse. Adatto per aspiranti OM, non occorre espansione. L. 12.000 su cassetta.
Rocco De Micheli - via Delle Industrie 32 - 73042 Casarano (LE)
(0833) 331234 (ore 15,30÷18,00)

VENDO ZX80 PRATICAMENTE 81 con slow funzionante completo di alimentatore e manuale a Lire 150.000 trattabili.
Tonino Morelli - via Pastorelli 78 - 48028 Voltana (RA)
(0545) 72998 (ore 20÷21)

VENDO: TERMINALE VIDEO TTY L. 400.000. Multimetro digitale Philips 2517E L. 350.000. Printer ad aghi interfaccia RS232C L. 500.000. Kit logico H.P. 5022A L. 1.000.000. Oscill. Tektronix 335 L. 1.800.000.
L. Testa - 20062 Cassano D'Adda (MI)
(0363) 63564 (19÷21)

UNA PRECISAZIONE

Articolo "Convertitore semiprofessionale per onde lunghe" su **XÉLECTRON** ultimo: i nuclei toroidali hanno le seguenti caratteristiche: bianco/rosso, 1 mH per 107 spire, permeabilità 200; bianco/marrone, 1 mH per 67 spire, permeabilità 500.
Il diametro del filo non è importante; le 9+9 spire sono di filo intrecciato.

Ugliano con **sperimentare** e Mazzotti con **SANTIAGO 9+** tornano a Voi in agosto (prossimo numero) con due MEGAPUNTATE!

VENDO N.S. scambi SX N6 DX Lima elettrici n. 16 binari curvi L. 60.000. Oppure cambio con vecchi ricevitori o surplus.
Luigi Bignoli - via Manzoni 21 - 28066 Galliate (NO)
(0321) 62165 (dopo le 19,30)

VENDO DEMODULATORE RTTY OUT TTL-AFSK sintonia con tubo 2" a L. 140.000, completo interfaccia per Apple II a L. 200.000. Convertitore video in ASCII e Baudot TTL varie velocità L. 250.000.
Claudio Ambrosiani - via Lamarmora 11 - 19100 La Spezia
(0187) 32526 (ore serali)

RADIO RIVISTA CQ BREAK e altre varie annate L. 7.000 numeri singoli L. 500; 2 chili variabili resistenze manopole transistors potenziometri etc. etc. L. 5.000; due 5 el. 144 Fracarro L. 5.000.
Tom Roff - via Di Barbiano 2/3 - 40136 Bologna
(051) 235802

VORREI CONTATTARE POSSESSORI DELLO ZX SPECTRUM per scambio notizie e programmi.
Enio Solino - via Monza 42 - 20047 Brugherio (MI)
(039) 879145 (dopo le 21 feriali)

A TUTTI I POSSESSORI DEL VIC 20 scambio programmi di vario genere, giochi, gestione archivi, grafica, ricetrasm. RTTY, ecc. Inviatemi vostro catalogo, risponderò a tutti.
Roberto Oselladore - via Fausta 136/A - 30010 Cà Savio (VE)
(041) 966923 (12-13,30 e 20-22)

ECCEZIONALE! VENDO oltre cento riviste di elettronica (**CQ ELETTRONICA**, 2000, Nuova Elettronica, Sperimentare, Elettronica pratica) tutte nuovissime perfettamente conservate a sole L. 100.000.
Francesco Pisano - via Torrione 113 - 84100 Salerno
(089) 235959

richieste RADIO

CERCO SCHEMA ELETTRICO Tokai TC502, spese a mio carico, ricambio con altri schemi e cartoline, opuscoli della mia zona (Svizzera).
Marco Polina - 6745 Gornico (TI) (CH)

CERCO RADIO MILITARI TEDESCHE pagamento contanti o cambio con BC610 - BC191 - BC1000 - BC923 - 46 - BC312 - BC348 - BC611 - S27 - C98/GR - 88 - BOEHME - 38MK2 - 58 MK1 - TG7 con perf. + lettore SCR522 eccetera.
Massimo Gherardi - via Bellezza 2 - 20100 Milano
(02) 5458206 (ore 20-21)

NUOVO CB CERCA NOTIZIE su CB Club di Milano e di tutta Italia.
Massimo Del Sonno - via Pascarella 18 - 20157 Milano
(02) 3550420 (solo serali)

TASTI TELEGRAFICI SURPLUS o parti di essi per collezione e uso cerco. Sempre QRV su 14.050 orari non lavorativi.
IK0AWO, Gianfranco Scinia - corso Centocelle 7 - 00053 Civitavecchia (RM)

CERCO CASSETTI SINTONIA per HRO, anche guasti o manomessi, qualsiasi gamma. Cerco VHF Communications anni 1975/1982.
Paolo Baldi - via Clementini 2 - 47037 Rimini (FO)
(0541) 56950 (sera e festivi)

AAA CERCO MANUALE uso schema elettrico riguardanti la linea e particolarmente il ricevitore Trio 9R59DS pago con kLire o cambio con materiale elettrico, anche fotocopie.
Pier Franco Gottero - via Carducci - 43058 Ponderano (VC)
(015) 541233 (sabato mattina)

URGENTEMENTE CERCO SCHEMA ELETTRICO e notizie funzionamento modifica 144÷148 RTX FAK multi 700EX compenso di L. 25.000. Vendo oscilloscopio Solartron 15 MHz L. 330.000, vero affare.
Mauro Pavani - corso Francia 113 - 10097 Collegno (TO)
(011) 7804025 (pasti)

CERCO FT7B. Vendo TRX Lafayette LMS200 + Turner + 38 + RX Kenwood QR666 il tutto a L. 600.000.
Roberto Verrini - via Massa Carrara 6 - 41012 Carpi (MO)
(059) 693222 (ore 20÷22)

CERCO TRASMETTITORE O AMPLIFICATORE FM 88÷108 MHz di potenza non superiore ai 1.000 W e non inferiore ai 400 W.
Francesco Chiappetta - via Lazio 22/C - 87100 Cosenza
(0984) 33775 (serali e pasti)

CERCO URGENTEMENTE UP-CONVERTER dato NG-UC1 + RX Trio R1000 solo ottime condiz. Rispondo a tutti.
Vendo vertic. trappolata E.R.E. 10-15-20 completa radiali + Yagi 10 metri monobanda Hustler.
I4ZDX, Francesco Cellini - via Portovenere 27/F - 48017 Conselice (RA)
(0545) 89072 (serali, non oltre le 22)

CERCO LINEARE FM 88-108 da 700 W valvolare in ottime condizioni non autocostruito, prezzo massimo da spendere Lire 700.000.
Francesco Dinoia - via Milano 8 - 71042 Cerignola (FG)
(0885) 24744 (7-9 e 14-15)

CERCO PORTATILE «Icom IC2E» oppure «AR240» 2 m, purchè ottimo stato.
Elvio Maero - D'Azeglio 16 - 12026 Piasco (CN)
(0175) 59458 (pasti)

CERCO ANTENNA VERTICALE multi band, rotore per antenna e inverter 12-220 V per alimentarlo da 12 V, microfono IC-SM5, ARRL antenna Book Radio Amateur's e World RTV Hand Book. Tutto perfetto stato.
Regine Matheron - fermo posta - 17021 Alassio (SV)

TOKAI PW5024 E 5 W 6 CANALI portatile anche se manomessi o guasti.
Pippo Piccitto - via Ammiraglio Gravina 2-A - 90139 Palermo
(091) 587608 (ore 9-12 e 16-18)

CERCO RTX ALAN 68 perfettamente funzionante o altro rice-trans omologato con un minimo di 32 canali AM-FM in ottime condizioni. Accetto migliore offerta.
Leonardo Fei - via A. Fava 6 - 20125 Milano
(02) 6894142 (ore pasti)

CERCO ALAN K350 BC offro L. 70.000, cerco Transverter ECO antenne o altra marca purché ben funzionante 6,5-7,5 MGz, fare offerte.
Vendo carico fittizio Drake 300 W L. 60.000.
Maurizio Flori - via Vittorio Veneto 10 - 10060 Bibiana (TO)
(0121) 55296 (ore pasti 13-19)

CERCO QUARZI R4 - 145.525 - 145.575 - RX-TX per Kyokuto FM10LA144 - FDK2000 - Multi 8 - TR2200, anche solo RX o TX. Cerco schemi originali o fotocopia del Kyokuto FM144 10LA e FDK2000.
I8YGZ, Pino Zamboli - ufficio postale - 80045 Pompei (NA)
(081) 934919 (ore 20, non oltre le 22)

CERCO RICEVITORE SINTONIA CONTINUA HF in buone condizioni eventuale scambio con lineare HF Yaesu FL2000B 1.500 Watt P.P. Compro lineare VHF/SSB per 144.
Francesco Carrieri - via Dello Stadio 49 - 74015 Martina Franca (TA)
(080) 707393 (solo serali)

CERCO VFO ESTERNO per Kenwood TS510-515-520, pago in contanti oppure cambio con le seguenti valvole nuove ancora imballate 4/400A - 4D21 - 250TH - 100TH - 2C38 - 833A - 3E29 - 4X150 - 829 - 6146 - 807 - 813.
IK0ALH - Aldo Rinaldi - via Armando Diaz 98/A - 00052 Cerveteri (RM)
(06) 9952316 (dalle 9,00 alle 22,00)

CERCO PER COMPLETAMENTO LINEA SOMMERKAMP FTDX505 altoparlante esterno e transverter FTV650 accetto offerte solo se il materiale è in ottime condizioni.
Mario Meloni - via S. Teresa 8/A - 19032 S. Terenzo (Lerici) (SP)
(0187) 970335 (19÷22)

CERCO RXTX PORTATILE minimo 23 CH potenza 5 W, 27 MHz con microfono esterno cerco anche 19MKII completo di alimentazione.
Franco Coladarci - Morrovalle 164 - 00156 Roma
(06) 4120350 (pasti, sino 22)

144 MHz ALL MODE CERCO in ottimo stato. Benelli 125 SS 5V vendo o permuto con RTX 2 m.
Paolo Simone Biasi - Zona Industriale 35 - 37054 Nogara (VR)
(0442) 88163

CERCO CONVERTITORE KENWOOD 830 tipo DS-2 a Lire 250.000. Vendo FRG7 Yaesu come nuovo.
Carmine Ambrosio - via Campana 87 - 80078 Pozzuoli (NA)
(081) 8674611 (18,00÷22,00)

CERCO RICEVITORE ONDE CORTE a segmenti in buono stato anche surplus marina etc. A prezzo modico.
Arrigo Valenti - Centro turistico 4A Bagatta - 37017 Lazise (VR)
(045) 643846 (8-22)

CERCO PRIVATO O LABORATORIO specializzato disposto effettuare riparazione baracchino tipo Hygain 2795 DX.
Riccardo Bancalà - via M. Ciacci 19 - 58017 Pitigliano (GR)
(0564) 616189

CERCO ZODIAK M5026 in buone condizioni massimo L. 100.000.
Cosimo De Lentinis - via Albenga 31 - 73042 Casarano (LE)
(0833) 332641 (ore 8/12/13/14)

CERCO RX MARC NR82F1 (vergine) e Cuffia per lo stesso. Offerte dettagliate. Tnx 73.
Giorgio Ivaldi - piazza C. Berra 2 - 20012 Cuggiono (MI)

CERCO SCHEMA ELETTRICO O MANUALE del ricevitore Geloso G208 rimborso spese fotocopie e spedizione.
Massimo Peruzzo - via A. Guerrieri 42 - 37137 Verona
(045) 952282 (ore pasti)

GELOSO G4223 CERCO URGENTEMENTE in perfette condizioni sia estetiche che funzionali e senza manomissioni con relativo manuale d'istruzione ed eventuali pezzi di ricambio.
Roberto Luzi - viale S. Antonio 8 - 66034 Lanciano (CH)
(0872) 23202 (dalle 8 alle 14)

CERCO SURPLUS TS27/TSM solo se in buone condizioni. Cerco inoltre BC221 solo se completo e perfetto o altra strumentazione di provenienza surplus.
Stefano Lorenzi - via Amundsen 5 - 20148 Milano
(02) 4032692 (15÷21)

CERCO APPASSIONATI PER LE GAMME AEREONAUTICHE (civili e militari) per scambi di informazioni varie. Posseggo un MARC2 e lo scanner SX200. Cerco ricevitore, o schema, per le frequenze militari (200-400 MHz). Rispondo a tutti.
Gabriele Ventura - via Rupe Case Mazetti 35 - 40037 Sasso Marconi (BO)

richieste VARIE

COMPENSO PER DOCUMENTAZIONE relativa all'uso industriale di elementi modulari in impianti per la preparazione di circuiti stampati anteriore al 1971.
Umberto Monti - via Washington 48 - 20146 Milano
(02) 877774 (ore ufficio)

BAROGRAFO ACQUISTEREI se occasione; precisare modello, caratteristiche, stato conservazione; eventualmente permuterei con barometro a mercurio Salmoiraghi scala compsens.nonii 1/20 mm. - mb.
Giuseppe Obici - via Buccari 41 - 57013 Rosignano Solvay (LI)
(0586) 760339 (14÷23)

ACQUISTO, BARATTO, VENDO radio e valvole anni '20. Acquisto piccole radio a valvole e a galena e detector a galena e carborundum e frammenti degli stessi. Cuffia ESP9 nuovissima baratto con grammofono a manovella mobiletto legno. Acquisto riviste, libri radio e schemari anni '20. Acquisto variabili mica, altoparlanti magnetici a spillo 2.000÷4.000 OHM impedenza, bobine a nido d'ape ecc. ecc.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Sampierdarena (GE)
(010) 412862 (pasti)

CERCO ACCESSORI PER SOMMERKAMP FT277, FV277; YO100; IC333. Tutto originale Sommerkamp e in perfette condizioni. Cerco valvole per FT277 e FL2277, tutte nuove. Cerco a buon prezzo TS788 DX CB + lineare.
Luigi Amaradio - via Vulturo 34 - 94100 Enna
(0935) 21176 (dalle 15 alle 18)

CAMBIO OTTICA ALBINON 28 mm S2.8 Macro e Quantaray autozoom 75-200 S4.5 macro attacco Canon come nuovi con 2 m Yaesu FT480R - IC260E multi 750X o simili.
Luigi D'Apolito - via Ugo Foscolo 4 - 71043 Manfredonia (FG)
(0884) 22463 (13.30-14.30)

ACQUISTO I LIBRI: Cintura di Castità, La Piscina di Silde, Pitigrilli parla di Pitigrilli, Il sesso degli angioli, il dito nel ventilatore, La meravigliosa avventura, Lo specchio e l'anima, - Verità, Renata, Giustizia, Parigi di E. Zola.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Sampierdarena (GE)
(010) 412862 (pasti)

ACQUISTO O SCAMBIO antichi apparecchi radio degli anni '30 e grammofoni d'epoca.
Francesco Marotta - corso Vitt. Emanuele 131 - 96012 Avola (SR)
(093) 831037 (ore pasti)

TRS80 SCAMBIO PROGRAMMI, notizie, informazioni, giochi e procedure varie, cerco documentazione in italiano su tale computer, accetto consigli e suggerimenti su dove reperire il materiale.
Piero Giacomelli - via Carlo Livi 63 - 50047 Prato (FI)
(0574) 20804 - ufficio 32307

CERCO NOTIZIE di carattere tecnico e/o schema elettrico o a blocchi del generatore Lael 748, offro in cambio serie di valvole schemi o danaro. Chi lo possiede mi chiami ricambio.
Gianandrea Guerra - via Montevideo 6 - 00198 Roma
(06) 867897 (serali)

CEDO CIRCUITI STAMPATI N.E. del frequenzimetro LX1000-01-02-03 in cambio di valvole surplus. Cedo il famoso RX Wehrmacht E52 in cambio di ricevitori anni 20÷30 a pile originali e completi.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - 39043 Chiusa (BZ)
(0472) 47627 (sabato, domenica sera)

CERCO FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE funzionante da provare prima acquisto. Esamino offerte zona Milano e vicino.
Andrea Del Favero - via Reinach 7 - 20159 Milano
(02) 6080285 (ore 19/20)

PERSONAL COMPUTER TIPO VIC20 LX Spectrum etc. cerco, fare offerte. Sono interessato apparati per stazione televisiva privata purché funzionanti e mai manomessi. Pago subito e in contanti alla consegna.
Agostino Lo Presti - via Michelangelo 34 - 94100 Enna
(0935) 29208 (dopo ore 18)

CERCO LE SEGUENTI RIVISTE: Elektor n. 2-3/79; sperimentare n. 1-2-3-10/78; 7-8-9/79; 7-8/82.
Elio Lombardo - via Carlo Marx 54 - 50047 Prato (FI)
(0574) 433870 (ore 20÷21)

CERCO SCHEMA ELETTRICO stampante SARA10 Honeywell e fotocopie manuale; regalo libro della Jackson giochi con il 6502 (in cambio).
Lorenzo Vescovo - via Capodieci 23 - 96100 Siracusa
69803 (14÷16)

CERCO TS27/TSM in buone condizioni.
Rodolfo Messner - lungo Isarco Sin. 29 - 39042 Bressanone (BZ)
(0472) 23274

indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina
A C E E comp. elett.	102
A & A	8
AKRON	95
A R elettronica	27
ATES-LAB	13
BARLETTA App. Scient.	113
BREMI elettronica	89
COREL	10-11
C.P.E.	112
CRESPI elettronica	14
C. T. E. international	1-135 (copertina)
C.T.E. international	17-103
D B elett. telecom.	3 (copertina)
D B elett. telecom.	90-91
D.E.R.I.C.A. Importex	125
DIGITEK	15-98-99-114
DOLEATTO	8
E C O antenne	100
EDIZIONI CD	30-66
E.L.C.A. sist. elett.	127
ELCOM	16
ELECKTRO ELCO	136 (copertina)
ELCTRONIC CENTER	94
ELECTRONIC SHOP	123
ELECTRONIC SYSTEMS	115
ELETTRONICA ENNE	23
ELETTRONICA FONTANA	24
ELLE ERRE elettronica	12
E L T elettronica	101-122
ELTELCO	122
E M C radiotelefoni	106
EUROSYSTEMS elettronica	104
G.B.C. italiana	107
GRIFO	28
G.T.Elettronica	105
INTEK	88
ITALSTRUMENTI	12
La.CE	134 (copertina)
LANZONI G.	110
LARIR international	7
LEMM	108
MARCUCCI	92-116-117-120-121-131
MAREL elettronica	130
MAS CAR	16
MELCHIONI	2 (copertina)
MELCHIONI	19-129
MOSTRA PIACENZA	29
MOSTRA SANREMO	21
NOVAELETTRONICA	18-134
NOV-EL	4 (copertina)
NOV-EL	18-118
RACAL-DANA INSTRUMENTS	106
RADIO COMMUNICATION	9
RADIOELETT. LUCCA	20
R M S international	128
RONDINELLI Comp. Elett.	109
R U C elettronica	6-124
R V R elettronica	14
S O G app. elettr.	119
SIGMA antenne	93
SINTEC	111
SIRTEL	133 (copertina)
S T E	130
STETEL	126
SUMUS	110
UNI-SET	94
VIANELLO	110
WILBIKIT ind. elet.	96-97
ZETAGI	18-132

sommario

21 **offerte e richieste**

25 **modulo per inserzione**

26 **pagella del mese**

31 **indice degli inserzionisti**

33 **microcomputer e telescrivente** (Prizzi)

38 **"Linea de quinientos"** (Ciapetti)

40 **Diodi-novità** (Mussano)

43 **NUOVI PRODOTTI**
Il Personal Computer IBM

47 **Ecco la sonda!** (Puglisi)

50 **A proposito di armoniche...** (Minotti)

56 **Protezione contro le sovratensioni** (Tripodi)

60 **Progettazione e calcolo dei filtri** (Robiglio/ Bari)

67 **GLI ESPERTI RISPONDONO**

68 **ALFA ORIONIS** (Galletti)
Presentazione

71 **Progetto "007" ovvero un picotrasmettitore** (Pisano)

74 **Traffico in 10 m FM** (Canaparo e Pero)

76 **il "sanfilista"** (Zella)
DX1-DX2: due ricevitori per comunicazioni

EDITORE s.n.c. edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna-via C. Boldrini, 22-(051) 552706-551202
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968

Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla Legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82.
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Calabria, 23
20090 FIZZONASCO di Pieve E. - (MI)

Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia annuo L. 28.000 (nuovi)
L. 27.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 2.500 cadauno
Raccoglitori per annate L. 8.000 (abbonati L. 7.200) + L. 2.000 spese spedizione.

STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B

SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto del 10% su tutti i volumi delle edizioni CD.

ABBONAMENTI ESTERO L. 33.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

microcomputer e telescrivente

Phase Locked Loop (PLL) Clock: ovvero un generatore di clock con il sistema PLL per microcomputer - modifiche a uno schema proposto da Motorola per lo MK.6800.D2

ing. Giuseppe Aldo Prizzi

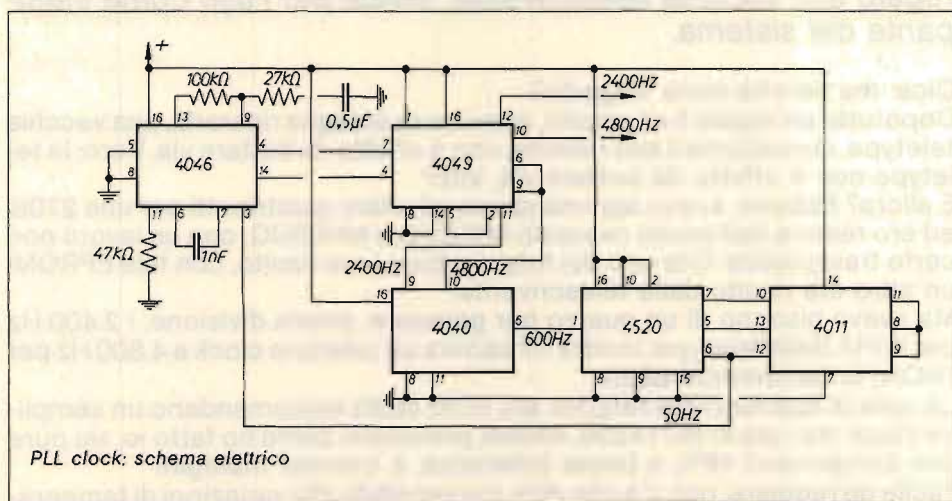
I nostri Lettori sanno bene a cosa mi riferisco: non si è infatti ancora spenta l'eco del "microprocessatore" che ci ha proposto un microcomputer basato sulla scheda di valutazione di Motorola.
Anch'io mi ero procurato tale scheda, ma nel farlo avevo dato praticamente fondo alle mie disponibilità.
Quindi immaginatevi la mia disperazione quando ho ricevuto in regalo una vecchia telescrivente, ideale per l'uso come stampante del sistema.

Dice: ma perché tanta tragedia?
Dopotutto un regalo è un regalo, e anche se bisogna ripararla, una vecchia teletype, nonostante il suo rumore, non è affatto da buttare via. Vero: la teletype non è affatto da buttare via, anzi!
E allora? Ebbene, avevo appena speso gli ultimi quattrinetti per una 2708, ed ero reduce dall'averci riversato MIKBUG e MINIBUG, con un lavoro non certo trascurabile. Ora uno dei miei problemi era risolto, con tale EPROM, un altro era risolto dalla telescrivente.
Ma avevo bisogno di un quarzo per generare, previa divisione, i 2.400 Hz per la PIA della teletype: inoltre mi serviva un ulteriore clock a 4.800 Hz per l'ACIA, la benemerita 6850.
Le note di applicazione relative alla ROM 6830 raccomandano un semplice clock che usa lo MC14536. Ahimè, provatelo, come ho fatto io, sia pure con componenti NP0, a bassa tolleranza, e trimmer multigiri!
Facile da regolare, non c'è che dire, ma sensibile alle variazioni di temperatura!
Occorreva ritoccarlo ogni mezz'oretta, e vi lascio immaginare quello che usciva dal malcapitato terminale trascorso questo tempo.

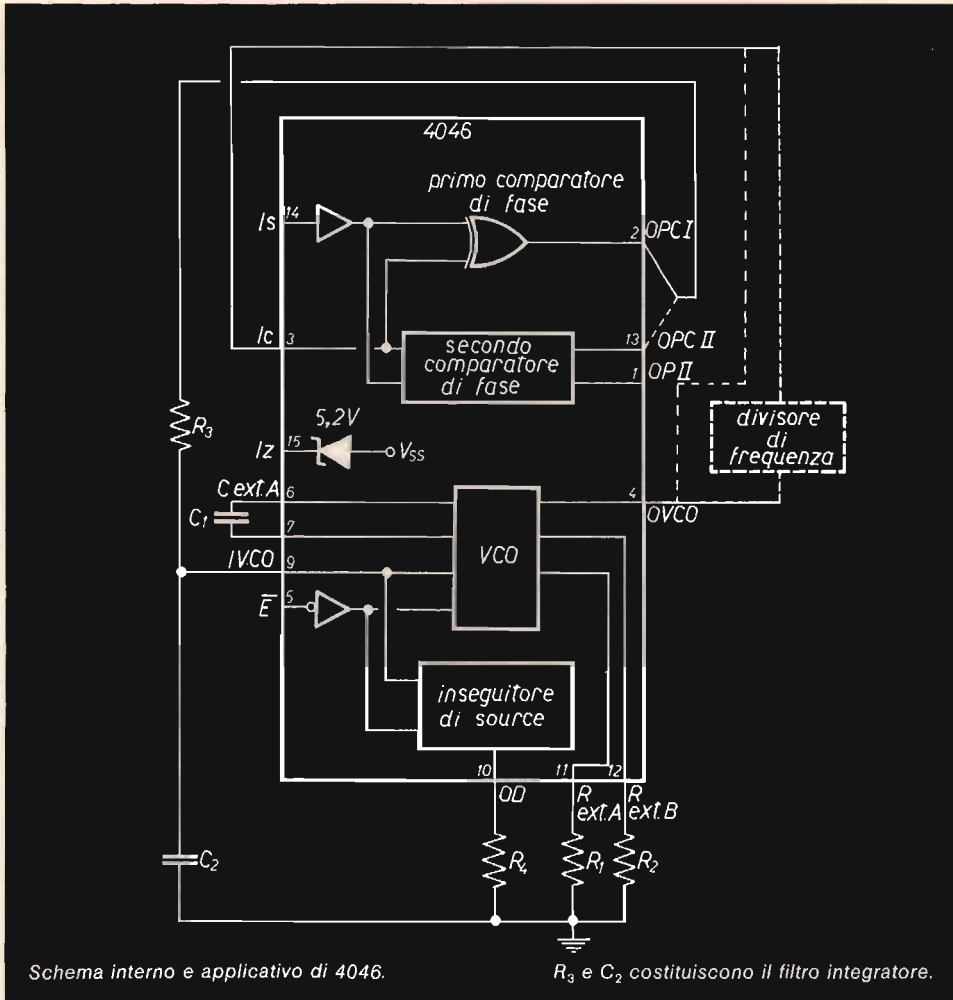
Così mi sono ricordato che un certo J. Franke aveva avuto problemi analoghi al mio, e li aveva risolti elegantemente, pubblicando su **"kilobaud"** -una rivista americana- la sua soluzione.
Soluzione che per me poteva però essere valida in linea di principio, ma che doveva essere completamente rielaborata.
Il motivo di questa rielaborazione è da ricercarsi soprattutto nella diversa frequenza di rete che viene assunta come campione negli USA (60 Hz) e in Italia (50 Hz).
Quindi la soluzione che io ho dovuto adottare, partiva sì dal "suggerimento" reperito sul numero citato di "kilobaud", ma si è dovuta sviluppare con un circuito diverso, anche se egualmente affidabile.
E la diversità, non è poi molta...
Identico infatti il clock, un 4046 CMOS micropower phase-lock loop, identico il primo divisore, un 4040, che divide per 8, utilizzando un'uscita intermedia per ottenere la divisione per 2 rispetto ai 4.800 Hz che escono dal 4046, simile il divisore, un 4520 al posto del 4518, per poter dividere i 600 Hz disponibili per 12 invece che per 10, in modo che la frequenza da comparare abbia 50 Hz nominali invece che 60 (partendo dai 600 disponibili...).
Completano il circuito alcune porte (due circuiti integrati complessivamente) e buffer.

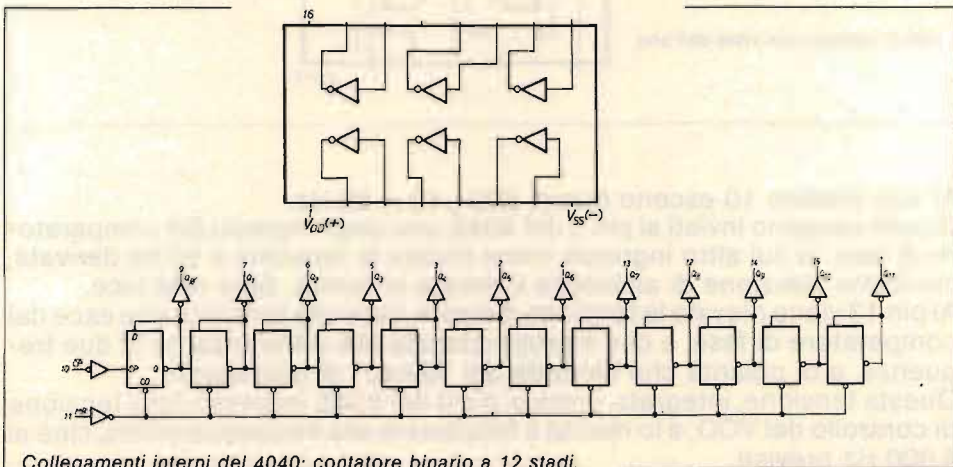
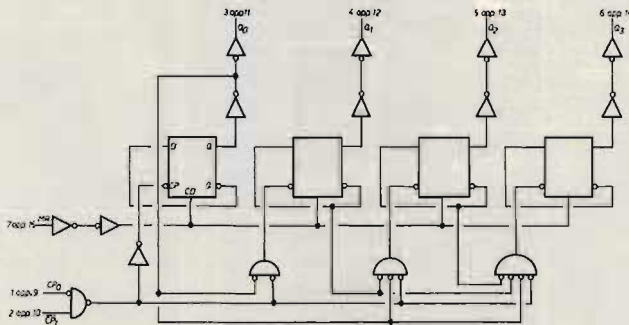
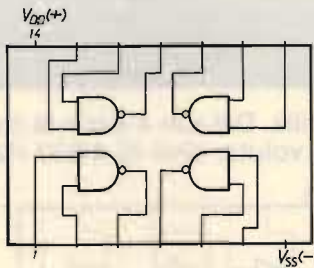
Come funziona un circuito PLL

Può essere complicato spiegarlo, perché in effetti le cose non sono poi così facili... ma cerchiamo di farla semplice.
Avete presente l'oscillatore orizzontale, e il circuito di sincronizzazione indiretta (sia esso a comparatore di fase, sincroguida o synchrolock)?
Bene, quello è un PLL.
E ora che siamo rimasti in tre, gatto compreso, vediamo brevemente il principio del PLL, analizzandolo su questo schema.
Ordunque, il 4046 è un oscillatore del tipo VCO, vale a dire che genera una tensione periodica, la cui frequenza dipende da una tensione continua.

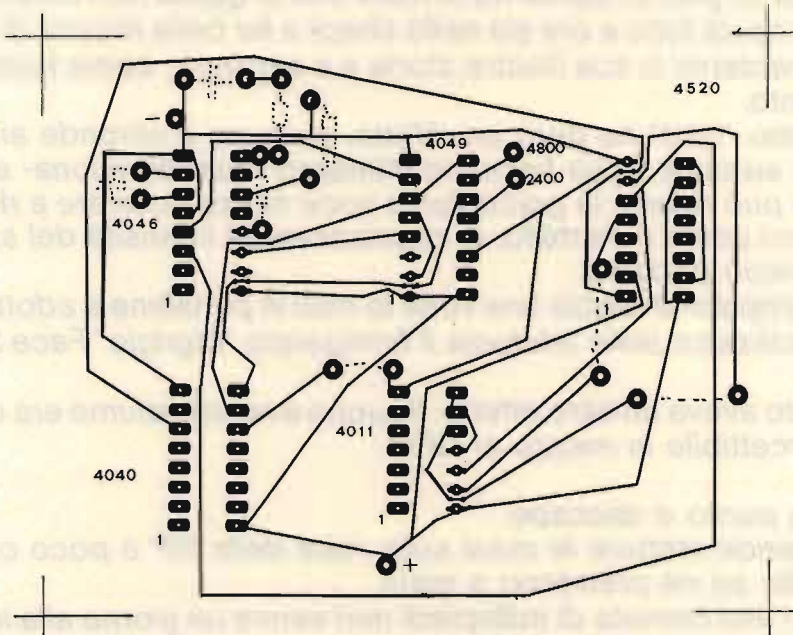
PLL clock: schema elettrico

Comprende però al suo interno anche due comparatori di fase, e un inseguitore di source, stavo per dire di emitter, ma l'integrato non è bipolare.

Schema interno e applicativo di 4046.

R_3 e C_2 costituiscono il filtro integratore.

Quindi l'oscillatore oscilla. Dal pin 4 esce la frequenza, che inizialmente supponiamo sia quella voluta, cioè di 4.800 Hz.

Collegamenti interni del 4040: contatore binario a 12 stadi.

Tale segnale entra in un buffer, formato da un inverter compreso entro un 4049. Da questo inverter il segnale prende due vie: una si dirige a una uscita, di 4.800 Hz, appunto. L'altra approda all'ingresso di un 4040 che divide per 8 la frequenza di esso: ne escono, al pin 6, 600 Hz precisi.
Dal pin 9, intanto, escono 4.800/2 = 2.400 Hz che, bufferati da un'altra sezione del solito 4049, prendono la strada della seconda uscita.
Se la frequenza prodotta dal generatore fosse stabile, potremmo fermarci qui. Disgraziatamente, come ho detto, stabile non è.
Quindi il PLL.
Allora, il segnale a 600 Hz viene portato all'entrata del divisore binario 4520, connesso come divisore per 12, con l'aiuto di un multiplo nand che sta entro un 4011.

4520: struttura interna e collegamenti (contatore binario duale 4 bit). V_{SS} = 8 (–) - V_{DD} = 16 (+).

4011: connessioni viste dall'alto.

Al suo piedino 10 escono quindi 600 : 12 = 50 Hz.
Questi vengono inviati al pin 3 del 4046, uno degli ingressi del comparatore di fase, al cui altro ingresso viene inviata la tensione a 50 Hz derivata, mediante riduzione di ampiezza e messa in forma, dalla rete luce.
Al pin 13 viene rilevata la tensione d'errore, cioè una tensione che esce dal comparatore di fase, e che è proporzionale alla differenza tra le due frequenze, e di polarità che dipende dal "senso" di tale scarto.
Questa tensione, integrata, entra al pin 9 del 4046, ingresso della tensione di controllo del VCO, e lo riporta a funzionare alla frequenza voluta, cioè ai 4.800 Hz previsti.

L'integratore della tensione in uscita dal CAF (comparatore di fase), è formato da un filtro passa-basso con due resistori (27 e 100 kΩ) e un condensatore da 0,47 µF, preferibilmente a policarbonato o tantalio.
In meno di un secondo dall'accensione il loop di fase viene agganciato, e rimane agganciato. Le linee in uscita dai buffer sono a livello completamente compatibile con i TTL. Ne possono pilotare due, non di più, però.
La stabilità è più che adeguata, essendo la rete luce -nonostante le riserve di molti utenti- variabile nel tempo di meno che l'uno per cento, quanto a frequenza. Il prezzo è migliore di quello di un qualsiasi clock quarzato, perché dovete comunque pensare che un cristallo piezoelettrico richiede della circuiteria attorno per oscillare, e il suo costo non è certo minore della soluzione che vi propongo.
Il consumo di corrente è minore di un milliampere (!) quindi potete inserire questi quattro circuiti integrati, come ho fatto io, entro lo spazio riservato per il wire-wrap sulla scheda di valutazione. Usando inoltre zoccoli per circuiti integrati del tipo per wrappare, e lasciando i terminali dei componenti adeguatamente lunghi, riuscirete a rendere completamente recuperabile il vostro materiale, al prezzo di un solo attrezzo per wrappare.
Io l'ho trovato pressocché gratis alla fiera di Pordenone, e le 500 lire che ho speso per assicurarmelo sono gia state ampiamente ripagate solo costruendo questo aggeggetto.
Comunque, anche un circuito stampato può andare bene.
Io ve ne schizzo uno che dovrebbe andare, nonostante il fatto che non l'ho provato, avendo appunto realizzato il clock con la tecnica del wire-wrap.

Provate anche voi a costruirvi questo circuitino, e diventerete, come me, fanatici del PLL.

Per facilitarvi la comprensione del circuito, vi ho allegato gli schemi interni dei componenti usati, che ho rilevato dall'Handbook della Fairchild, "MOS/CCD DATA BOOK-MOS, CMOS, NMOS, PMOS, CCD". ✲✲✲✲✲✲

“Linea de quinientos”

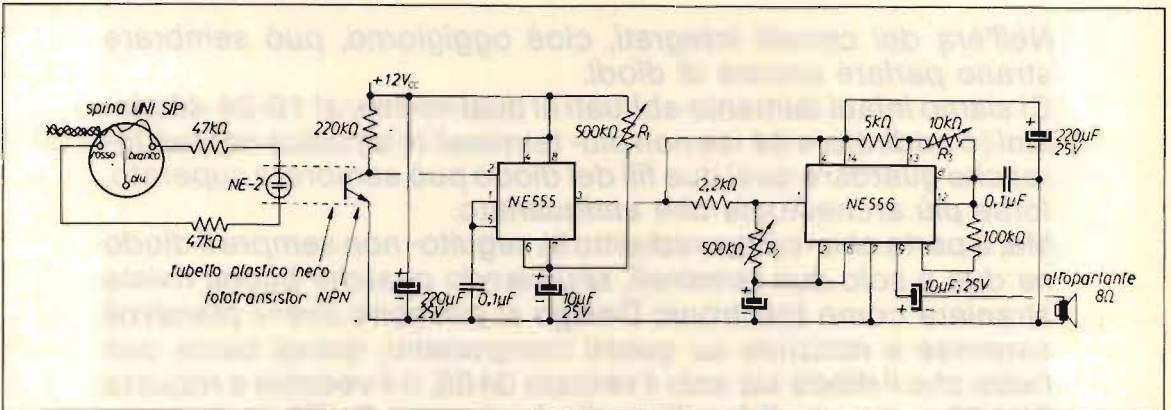
I5CLC, Carlo Ciapetti

Per tanti anni dopo aver preso la licenza di radioamatore mi sono chiesto come mai i sudamericani nel parlare della rete telefonica pubblica la chiamassero “linea de quinientos”.

Che c’entrasse il ‘500 con la linea telefonica dovevo scoprirlo molti anni dopo, quando un amico YV5 di passaggio da Firenze mi svelò l’arcano.
L’apparecchio telefonico “standard” delle installazioni sudamericane era il “modello 500” della Weston -mi pare- e da qui la strana definizione di “linea dei 500”.
Tempo fa, poi, mi venne fra le mani uno di questi neri catafalchi, me lo ripulii tutto e ora sta nello shack a far bella mostra di se, a rammentarmi la sua illustre storia e a servirmi... come telefono, appunto.
Il nostro “500” ha però un difetto, comune d’altronde ai suoi coevi europei: fa un baccano d’inferno -quando suona- e non se ne può ridurre la gracchiante voce senza ricorrere a rimedi estremi come il martello; di regolazione di intensità del suono nemmeno parlarne.
In un impeto di rabbia una volta lo misi in pensione e adottai un altro classico delle telefonia il famigerato “bigrigio” Face Standard.
Questo aveva un altro difetto: il suono a minor volume era quasi impercettibile in mezzo al QRM.

Si era punto e daccapo.
D’altronde mettere le mani sulla roba della SIP è poco consigliabile: se ne prendono a male.
Dietro una cometa di millepiedi neri venne un giorno alla luce il 555 e poi arrivò anche il 556.

E la soluzione fu abbastanza semplice, tanto semplice che è stata pubblicata anche dal “73 Magazine” dall’ignaro copione di John, AA4DX: è quasi la stessa che io uso da più di due anni e che a questo punto propongo anche ai Lettori.

Prima di tutto bisogna fare una considerazione: la linea telefonica porta l'informazione attraverso due fili (detti classicamente "doppino") che dovrebbero essere di colore bianco e rosso.
Il terzo filo è una questione diversa e non ci interessa; di solito è blu.
Il doppino fa capo in maniera standard ai due spinotti affiancati (si veda schema). Su questa linea (ricordate la linea dei 500?) la tensione in assenza di comunicazione -e cioè a ricevitore abbassato e telefono "zitto"- è di circa 50 V_{cc}; questa scende a circa 10 V_{cc} a ricevitore alzato e durante la chiamata a -50 V_{cc}. L'emissione degli impulsi che danno luogo alla attivazione della suoneria avviene attraverso la sovrapposizione di una corrente alternata: proprio questa noi andremo a rilevare per attirare la nostra suoneria che, detto fra noi, fa concorrenza a quelle nuove della SIP perché è molto ma **molto** meglio...

L'accoppiamento è realizzato tramite due resistenze da 47 kΩ che permettono a una lampadina al neon (tipo NE-2, ma qualsiasi altro "residuato" va altrettanto bene) di accendersi e di eccitare così il fototransistor di tipo npn che serve a temporizzare lo NE555 che a sua volta commuta i toni generati dal fratello NE556; il tutto esce su un altoparlantino da 8 Ω che potrete allocare sia insieme al circuito vicino alla presa, sia -a vostro rischio- dentro il vostro apparecchio telefonico (tenete presente che è di proprietà della SIP e che non deve essere malmenato pena il taglio delle mani, ecc.).
La faccenda deve girare al primo colpo: fatevi chiamare da un amico e vedrete!
Regolate R_1 per la durata del ciclo, R_2 e R_3 per i due toni, e il giuoco è fatto!
Dimenticavo: l'accoppiamento fra la lampadina al neon e il fototransistor avviene mettendo entrambi (con le estremità senza fili) a stretto contatto ottico entro un tubetto nero; da questo dovranno sporgere i fili di uscita e varrà la pena sigillare le due estremità del tubetto con dello stucco scuro o con della gomma liquida. ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

CHI LEGGE CQ FA UN PO' PIÙ FATICA, È VERO, MA È PIÙ PREPARATO E PIÙ INFORMATO.

Diodi - novità

I0FMS, ing. Federico Mussano

Nell'era dei circuiti integrati, cioè oggigiorno, può sembrare strano parlare ancora di diodi.
Ci siamo infatti talmente abituati al dual-in-line, al 16-24-40 piedini (o addirittura 64 -se non più- terminali in un unico contenitore) che guardare quei due fili del diodo può sembrare superato, forse più archeologia che antiquariato.
Ma, a parte che -come vedremo in seguito- non sempre il diodo ha due e solo due terminali, spulciando qualche buona rivista straniera come Electronic Design si possono avere piacevoli sorprese e notiziole su questi componenti; quindi basta con l'idea che il diodo sia solo il vetusto 0A85, o il vecchio e robusto BY127, o ancora il familiare diodo dentro alla TV di casa per l'Extra Alta Tensione...

...anche perché questa EAT la produciamo noi stessi camminando, per esempio su di un tappeto sintetico.
E non si tratta di volt, bensì di kilovolt! Come dire che alle volte abbiamo 10 kV sulla punta delle dita e non lo sappiamo; e nemmeno sappiamo come, toccando un led posto su un pannello, questa energia può facilmente penetrare all'interno della apparecchiatura facendo passare a miglior vita gli integrati lì situati.
Per fortuna la situazione c'è sotto forma di gemme colorate tonde o quadrate (di nome CLIPLITE o CUBELITE) da applicare sopra il diodo elettroluminoso -per l'appunto il led- 180° di angolo visuale, fino a 16 kV di protezione: che volete di più?

Ringraziata la californiana VISUAL COMMUNICATION COMPANY per i suoi schermi statici, passiamo di palo in frasca.
O meglio di costa in costa: dal Pacifico della California all'Atlantico del Massachusetts dove ha sede (nel Massachusetts, non nell'Atlantico!) la GERMANIUM POWER DEVICES. "Basta, tutto ha un limite! Vada per il DIODE NEWS, ma addirittura il GERMANIUM DIODE NEWS! Il germanio è morto e sepolto, il futuro è del silicio, dell'arseniuro di gallio, del...".
Altolà, caro Lettore!
Il futuro è del silicio, dell'arseniuro di gallio e del germanio, appunto! Perché qui parliamo di diodi al germanio da 125 mW a 200 A! Ed è proprio il diodo da 200 A che offre una caduta diretta di soli 0,42 V contro gli almeno 0,5 V del miglior silicio, Schottky per di più.

figura 1
Chi tocca muore!
Il dito tocca il led e gli integrati muoiono: naturalmente non è detto che accada sempre, però potrebbe essere.
Non accade mai, invece, usando le gemme antistatiche Cliplite o Cubelite.

E dal Germanio alla Germania il passo è breve, come recarsi a Fuerth alla SIEMENS per vedere, con ancora negli occhi il ponte di Brooklyn del nostro tour americano, il più piccolo ponte del mondo! È il BGX50A nel contenitore a quattro pin SOT143. A qualche megahertz questo quadrupede ci offre 70 V, 200 mA e 350 mW. Ed altri "quadrupedi" (è proprio questo il termine usato dalla Casa madre) verranno presto, come mosfet a doppio gate per UHF e altro ancora.
C'è ancora dell'altro? Sì, ancora in Germania alla AEG-TELEFUNKEN. E, si badi bene, non intendo qui parlare dei "Geometrically Shaped Diodes", cioè quei diodi dalle forme strane (triangolari, prismatici) che ormai anche il surplussaro sotto casa vende. Ecco invece di cosa si tratta: la AEG-TFK produce un rivoluzionario diodo a tre terminali, il CQX22.

figura 2
Anche questi grafici rivalutano inaspettatamente il germanio rispetto al silicio.

Per favore, non chiamatelo triodo!
È invece un led rosso che oltre ai due ben noti terminali ne ha un terzo per consentire il lampeggio a 3 Hz. Ciò può essere effettuato in due modi:

a) accendendo il led in modo convenzionale e battendo freneticamente le palpebre a 180 battute al minuto...
b) usando il già citato terzo terminale che attiva l'oscillatore integrato sulla stessa piastrina di semiconduttore del diodo elettroluminescente.

Il metodo "a" è più noto come "tic nervoso", consente di sostituire il CQX22 con un qualsiasi LEDdaccio rosso da quattro soldi, ma obbiettivamente il sistema "b" è più interessante. Anche il prezzo -una settantina di centesimi di dollaro in quantità di mille pezzi- è interessante.

A presto risentirci con altre di queste novità ma, tranquillizzatevi, con i diodi abbiamo finito!
Anzi no, dimenticavo: prendendo un cristallo di galena...

con CQ le ferie durano di più

NUOVI PRODOTTI

IL PERSONAL COMPUTER IBM.

Un amico che può risolvere brillantemente i tuoi problemi di lavoro. E non solo quelli.
Infatti tutta l'esperienza e la competenza IBM hanno prodotto questo piccolo elaboratore, che sta comodamente sulla tua scrivania.
Piccolo, ma completo per aiutarti a svolgere e controllare tutte le tue attività.
Vedrai imparerai a conoscerlo e a stimarlo in poche ore, senza problemi.
Il Personal Computer IBM archivia, fattura, ti tiene la contabilità e l'inventario.
Inoltre calcola, vaglia informazioni, fa previsioni, visualizza grafici, e stampa.
E se non ti basta, puoi collegarti con altri elaboratori per accedere a un maggior numero di dati e informazioni.
Il prezzo? Niente male. Ti assicuro, diventerete subito amici.

IBM

Descrizione a pagina seguente.

Anni '80: protagonista il personal computer

Un video, delle dimensioni di un piccolo televisore portatile, una tastiera, simile a quella di una normalissima macchina per scrivere, una stampante che riproduce sotto forma di parole, grafici, tabelle e disegni tutte le informazioni, e soprattutto un minuscolo microprocessore che permette di compiere cose prodigiose: è il personal computer, il mini-robot che sta inaugurando una nuova era, quella dell'informatica di larga diffusione: col personal computer la rivoluzione tecnologica che stiamo vivendo perde la sua connotazione di élite, si sveste anche dei caratteri d'avanguardia per diventare fenomeno di massa. Una conferma, se ce n'è bisogno, ci viene anche dall'autorevole settimanale americano *Time*, che proprio col primo numero di quest'anno ha consacrato "uomo" dell'anno 1982 il computer, cinquantesimo di una lista aperta dal pioniere dell'aviazione Lindbergh.

Personal computing = economicità + universalità

Prima di chiederci che cosa è, come è fatto un personal computer, è forse opportuno tentare di chiarire ciò che si intende oggi per "personal computing". Si intende elaborazione dei dati a bassissimo costo, così da poter essere resa possibile non solo a livello aziendale, ma del singolo operatore.
Due quindi le connotazioni di rilievo: assoluta economicità da un lato e, dall'altro, generalità e facilità di impiego da parte di chiunque si avvicini a questo strumento.
L'elaborazione personale sarà quindi lo strumento privilegiato di diffusione di quella che gli americani definiscono "computer literacy", in quanto il personal computer, per le sue caratteristiche, riuscirà a rendere familiare l'informazione cosí come lo è oggi, ad esempio, la televisione.
Il personal computing è in altri termini l'approccio vincente per la diffusione allargata di quel know how informatico che l'attuale cultura non dà, essendo stato finora appannaggio di una cerchia più o meno ristretta di addetti ai lavori.
È noto che le società post-industriali, avendo portato la diffusione del benessere a più ampi strati sociali, hanno fatto lievitare la domanda di servizi e di sofisticati sistemi di comunicazione.
La risposta a tali esigenze sarà data su vasta scala solo con l'avvento del personal computing che non pone più limiti alle possibilità di elaborazione personale, di comunicazione e di reperimento di informazioni e di servizi.
È ormai generalmente accettato che l'informatica, nella sua accezione più vasta, sia al presente una delle possibilità di cui le società post-industriali, ormai condizionate dalla carenza di risorse, dispongono per proseguire sulla via dello sviluppo economico. Alcuni futurologi ritengono che se non viene raccolta questa sfida, la civiltà post-industriale sia destinata ad un progressivo decadimento.

Uno strumento che ha la possibilità di modificare la struttura organizzativa e culturale, oltre che economica e produttiva, di una società non è certamente uno strumento qualunque, è qualcosa che lascia il segno: il personal computer è appunto un protagonista.

Il personal computer IBM in Italia

In questo quadro è indubbio che l'annuncio del Personal Computer IBM in Italia è avvenuto proprio nel momento di maggiore sensibilità e attenzione dell'opinione pubblica.
Presentato e commercializzato negli Stati Uniti e in Canada dall'estate 1981, il Personal Computer IBM è stato commercializzato dalla IBM in Italia e, contemporaneamente, in altri 13 paesi europei il 18 gennaio 1983.
Che il mercato italiano sia maturo per accogliere il nuovo prodotto IBM lo dimostrano ampiamente alcune cifre riportate in tempi recenti dalla stampa: nel 1979 si sono venduti in Italia 2.000 personal computer. Le vendite sono passate a 10.000 nell'anno successivo, per diventare 17.000 e 26.000 rispettivamente nel 1981 e 1982.
Il valore del loro mercato è ormai superiore ai 100 miliardi, in quanto il parco totale si aggira sulle 55.000 unità.
Certo siamo ancora ben lontani dal milione di unità vendute nel 1982 negli Stati Uniti, ma l'escalation, che ha caratterizzato i quattro anni passati, e una serie di fatti eloquenti fanno prevedere che il 1983 sarà anche per l'Italia l'anno del decollo definitivo.

Le rilevazioni finora effettuate indicano che il personal computer, non richiedendo specifiche conoscenze tecniche per il suo impiego, ha un'utenza potenziale molto diversificata, praticamente può essere utilizzato da chiunque: aziende di piccole dimensioni che vogliono limitare la spesa per l'informatica, grandi aziende che intendono dotare alcuni uffici di un elaboratore per una soluzione autonoma di specifici problemi, medici, ingegneri, avvocati, commercialisti, notai, professionisti in genere. Nel futuro imminente di tutti costoro si intravede un compagno di lavoro sicuro, pronto, diligente, il cui costo potrà essere ammortizzato nell'arco di uno o due anni. Presto l'azienda, l'ufficio, il laboratorio, il negozio si dimensioneranno sul modello del chip, la piastrina di silicio che incarna le molteplici possibilità applicative del computer: la piccola azienda terrà la sua contabilità; il manager provvederà direttamente alle sue elaborazioni autonome; il medico memorizzerà le cartelle cliniche dei pazienti, le rilevazioni delle singole terapie, la tipologia delle malattie, le prescrizioni farmaceutiche, le parcelle;

L'unità di elaborazione

Il "cervello" del Personal Computer IBM contiene un
microprocessore dalle elevate prestazioni (ciclo base operativo di
410 nanosecondi), 40 K caratteri di memoria di sola lettura (ROM)
e sino a 640 K di memoria accessibile all'utente per programmi e
dati. Tutta la memoria ha il controllo di parità.
Dell'unità di elaborazione sono disponibili due modelli base:
• 64 K RAM con unità minidischi da 5,25 pollici con capacità di
160 Kbyte fino a 180 Kbyte.
• 64 K RAM con unità minidischi da 5,25 pollici e capacità di 320
Kbyte, fino a 360 Kbyte.
Nell'unità di elaborazione sono compresi i seguenti dispositivi:
• una versione avanzata del linguaggio "Interprete Basic 80"
della "Microsoft" contenuto nelle ROM
• un altoparlante che può venire programmato per produrre note
• un attacco per registratore cassette.
Sono disponibili dispositivi addizionabili:
• l'espansione della memoria RAM da 64 a 640 Kbyte in moduli di
64 Kbyte
• il secondo modulo minidisco da 5,25 pollici con capacità di 160 o
320 Kbyte, collocato anch'esso nell'unità centrale
• l'adattatore per comunicazioni asincrono (start stop) ASCII
• l'adattatore per comunicazioni SDLC
• un attacco per video grafico, in bianconero o a colori
• l'attacco per altre unità (anche non IBM)
• l'attacco per giochi
• in luogo della seconda unità minidisco può venire inserito un disco
fisso con capacità di 10 Mbyte (fino a 20 Mbyte con unità di
espansione) e velocità di trasferimento di 500 Kbyte il secondo
Sono disponibili diversi programmi di controllo:
PC/DOS 1.1, PC/DOS 2.0, CPM/86, UCSD p-System
ed i seguenti linguaggi di programmazione:
ASSEMBLER, BASIC, COBOL, FORTRAN, PASCAL.

l'ingegnere avrà a disposizione un agile strumento per il calcolo di strutture, macchine, processi industriali e naturalmente ogni forma di contabilità; per i negozi, i laboratori artigianali, i ristoranti il personal computer provvederà alla gestione aziendale in generale: dalla fatturazione alla contabilità, alla registrazione Iva, al controllo del movimento merci, all'inventario, ecc.
Insomma per ogni tipo di professione o attività produttiva ci sono programmi pronti o da predisporre in relazione alle specifiche necessità.
Il personal computer si affermerà anche in campo didattico, in ausilio sia agli insegnanti sia agli studenti — per elaborare formule, visualizzare diagrammi, rappresentare curve, visualizzare definizioni, schemi di processi chimici, circuiti elettrici, ecc. — concedendo così loro maggior spazio e tempo per la riflessione o la discussione.
Questo versatile ed eclettico mezzo è destinato a diffondersi anche negli ambienti domestici per tenere i conti di casa e della banca, per ricordare scadenze di tasse e assicurazioni e — perché no? — per gestire giochi, comporre e produrre musica, portando al servizio del privato l'interattività, le funzioni grafiche, la grande capacità di memorizzazione.

L'informatica alla portata del grande pubblico

Le caratteristiche dei personal, la disponibilità del mercato, l'interesse crescente dei settori più diversi, estranei fino a ieri a qualunque attività automatizzata, sono tutti fattori che rendono arduo fare classificazioni precise.
Le funzioni sono le più disparate: è un personal quello utilizzato dal commercialista per la contabilità della piccola azienda così come lo è quello impiegato in un bar per le giocate del totocalcio, oppure quello installato in una bottiglieria per la scelta di un buon vino d'annata, o quello inserito in una biblioteca per la catalogazione dei libri.

Cosa significa tutto ciò? Che l'avvento del personal computer, assieme alla telematica e alle reti di elaborazione dati, sta stimolando la sensibilità dell'opinione pubblica verso la vasta gamma di possibilità che offre l'informatica.
In altri termini, da una parte, le caratteristiche fondamentali del personal — cioè la sua versatilità, economicità e facilità d'uso — lo rendono adattabile a esigenze diverse: può essere distolto da una funzione per essere adibito ad un'altra, senza alcun problema.

Il Personal Computer IBM viene venduto attraverso una rete di Concessionari IBM, costituita a questo scopo da una nuova società, la IBM Italia Distribuzione Prodotti S.r.l. Per aquisti superiori alle 20 unità puoi rivolgerti anche alle filiali IBM. Per informazioni sugli indirizzi dei punti di vendita telefona al 02/21752360 oppure 06/54864962.

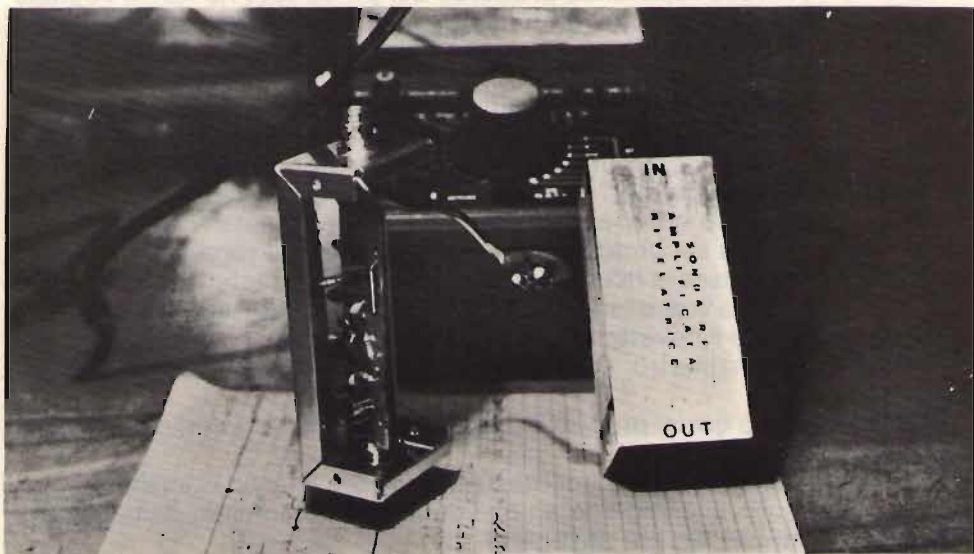
Sul prossimo ***XÉLECTRON****, altre notizie su questo e su altri Personal Computers, e tanti altri articoli e progetti inerenti microcalcolatori e possibilità di loro impiego in laboratorio, in contabilità, per hobby.*

per i controlli in VLF, AF, VHF...

Ecco la sonda!

Antonio Puglisi

Senza dubbio, possedere una sonda funzionante e funzionale, in grado di rivelare segnali davvero minuscoli (intorno a 2÷3 mV) e capace di "passare" e amplificare in maniera quasi lineare qualsiasi frequenza da poche decine di hertz sino alle VHF e oltre (sopra i 300 MHz), può essere sempre molto utile a tutti: tecnici, hobbisti, sperimentatori.
Infatti, con un simile strumento in mano, chiunque potrà effettuare al momento verifiche e messe a punto di ogni genere, che vanno dal controllo dell'efficienza di un pick-up alla regolazione degli stadi di media frequenza radio, TV, TVC, agli oscillatori del TRX, ai trasmettitori a ultrasuoni, ecc.

Come è ben noto, però, chiunque voglia acquistare ai prezzi correnti una buona sonda di servizio deve prima procurarsi un portafogli a mantice! Diversamente, non resta altro da fare che costruirsene una, possibilmente di costo inferiore a quello di un normale cavetto fornito di puntale VHF - cioè: **questa qui!**
Contrariamente a quello che si potrebbe pensare dopo questa premessa, e malgrado le specifiche stringenti imposte al prototipo (frutto di lunghe chiaccherate con l'amico G.B. De Bortoli, di Padova, che si è pure occupato di effettuare tutti i controlli strumentali), la realizzazione di questa sonda

rivelatrice amplificata non è infatti complessa o critica. Anzi, bisogna proprio dire che, stante la penuria di progetti ai quali eventualmente ispirarsi, le caratteristiche raggiunte sono davvero rimarchevoli; in quanto essa "comunica" agevolmente con gli stadi oscillatori senza "caricarli" (disturbarli) minimamente; mentre amplifica da 20 a 150 MHz e oltre, dando in uscita un segnale rivelato abbastanza ampio (fra 40 e 90 mV) e "maneggevole". Si può quindi usare per controllare un microfono, l'oscillatore di un tuner, nonché segnali più consistenti (per esempio, la così detta "bassa frequenza video", sino a 5 MHz; o la "media frequenza TV", intorno a 36÷38 MHz.

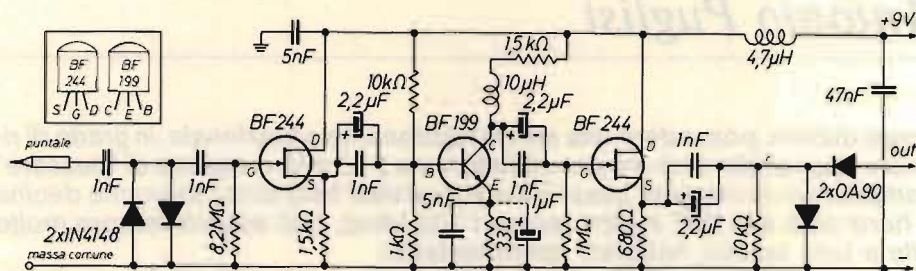



figura 1
Il circuito della sonda rivelatrice amplificata, completo dei valori di tutti i componenti impiegati.

In proposito, osservando lo schema in figura 1, si noterà subito la protezione del primo stadio, ottenuta tramite i due diodi contrapposti che garantiscono la sonda contro swing di tensione piuttosto sostenuti, sino (e oltre) i 30÷35 V. Si noterà altresì l'altissima impedenza di ingresso (virtualmente pari alla resistenza di gate del BF244), necessaria per evitare il "blocco" o lo "sbandamento" dei circuiti più sensibili e delicati da controllare; e per consentire anche il passaggio di frequenze molto basse attraverso capacità (i condensatori ceramici da 1 nF) molto ridotte.
Trasferito così sulla resistenza di source del primo fet (1,5 kΩ), il segnale attraversa poi una coppia di condensatori (da 1 nF per le frequenze alte, e da 2,2 µF, al tantalio, per le basse), per ritrovarsi sulla base del BF199, ancora non amplificato. Ed è qui che occorre giuocare il tutto per tutto, onde ottenere non solo la massima amplificazione (tramite il classico rapporto delle resistenze del partitore, e con l'impiego di un gruppo RC sull'emettitore), ma anche la migliore linearità possibile. Contribuisce a ciò, sul collettore del transistor in parola, l'aggiunta di una impedenza capace di intervenire -a mo' di carico compensato- per le alte e altissime frequenze.
Superata, quindi, la seconda coppia di condensatori, il segnale, ormai amplificato, prima di essere rivelato, viene nuovamente trasferito su un'impedenza molto bassa (resistenza da 680 Ω) onde permettere alla sonda di collegarsi -tramite il cavetto di uscita- al tester, al signal tracer, all'oscilloscopio, al frequenzimetro, senza problemi di captazione di ronzii, spurie, ecc.
Analizzato e fatto ormai proprio il circuito, non resta ora che passare alla fase realizzativa.
Per ciò, basterà rifarsi direttamente alle figure 2 e 3 (a/b); ricordando che, per il contenitore, si è impiegata una scatoletta di alluminio della Teko di Bologna, reperibile un po' dovunque.

figura 2
Circuito stampato e piano di montaggio dei componenti (per i valori riferirsi alla figura 1).

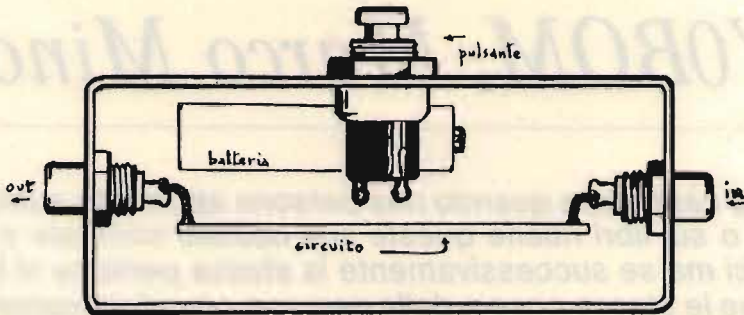
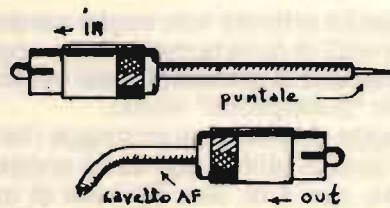



figura 3a
Disposizione suggerita delle parti che costituiscono la sonda.

figura 3b
Realizzazione dei "maschi" da inserire all'ingresso e all'uscita della sonda.
Notare la guaina di copertura del puntale, contro i contatti accidentali con gli altri componenti del circuito da esaminare.

Concludendo, vorrei poter riferire su **alcune prove** eseguite dall'amico De Bortoli, durante i collaudi.
Per esempio, usando la sonda in AF, egli ha interposto in serie al puntale un condensatore da 3 pF. Con ciò, la frequenza minima "leggibile" sugli strumenti si è elevata da 20 a 600 Hz. Ma, di contro, si è avuta ancora un'ulteriore riduzione della capacità di ingresso della sonda stessa! Inoltre, per l'impiego col frequenzimetro, il segnale è stato prelevato sempre prima del duplicatore a diodi posto in uscita, onde evitare eventuali false letture.
Si è anche visto che la sonda amplifica sino a 300 MHz e oltre.
Infine, si ritiene che sia teoricamente possibile potenziare in qualche modo una delle caratteristiche della sonda con la sola aggiunta di altri due diodi. Pertanto, propongo un **quiz:**

"Dove andrebbero posti, e perché, i due diodi in parola?".

Rispondete entro il giorno 20 di questo mese, direttamente a:
C.N.E., CLUB NAZIONALE della ELETTRONICA, casella postale 343 - 35100 Padova, che sponsorizza il quiz e che premierà le tre migliori soluzioni, ciascuna con un "omaggio" di valore commerciale pari a circa 30.000 lire. ✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲

A proposito di armoniche...

IW0BOM, Marco Minotti

Di solito capita che quando una persona apprende qualcosa a scuola o sui libri ritiene queste sue nozioni scontate e molto semplici ma se successivamente la stessa persona si trova a spiegare le stesse cose a delle persone completamente digiune in materia, scopre che quelle cose non sono poi tanto scontate e semplici.

In questo articolo non voglio perdermi in formule matematiche lasciandole ai patiti di questa materia ma voglio semplicemente spiegarvi **come si fa a eliminare le armoniche dal vostro apparato** e renderle accettabili anche al più "puntiglioso" vicino.
La legge di solito non protegge i telespettatori delle televisioni private perchè queste ultime non sono ancora riconosciute in maniera definitiva ma esiste, qua e là, una delibera di qualche pretore in materia.
Ma li protegge rispetto a disturbi inerenti il primo canale VHF RAI dove in cambio di un canone abbastanza salato si garantisce però la visione perfetta dei programmi, basti ricordare che a Roma la RAI ha installato un ripetitore per una sola via che risultava in ombra rispetto a Montemario dove sono situati i trasmettitori principali.
Questo succede quando si trasmette su frequenza intorno ai 27÷28 MHz in cui la seconda e terza armonica sono ancora di potenza sufficiente a essere confrontate con il segnale in ingresso al primo stadio RF della televisione.
Questo succede perché i componenti degli stadi amplificatori RF del trasmettitore non lavorano sempre in maniera lineare e avviene una generazione di frequenze armoniche multiple della fondamentale.
La generazione di frequenze armoniche segue la nota legge trigonometrica detta **serie di Fourier,** della quale riporto un breve sviluppo:

$$\frac{1}{2} a_0+(a_1 \cos x + b_1 \operatorname{sen} x)+(a_2 \cos 2x + b_2 \operatorname{sen} 2x)+...+(a_n \cos nx + b_n \operatorname{sen} nx)+...$$

dove x varia nell'intervallo $(0 \div 2\pi)$; $a_0, a_1, a_2, ..., a_n,...$
e la b varia ugualmente: $b_1, b_2, b_3, ..., b_n,...$
che sono chiaramente numeri reali che si chiamano coefficenti della serie.

A questo punto, ricordando che una funzione f (x) si dice periodica di tempo T quando per ogni valore della x, risulta

$$f(x+T) = f(x),$$

per trovare soluzione supponiamo la f (x) integrabile nell'intervallo ($0 \div 2\pi$) e determiniamo il coefficente a_n e b_n della serie ponendo:

$$a_0 = \frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi} f(x)\,dx,$$

$$a_1 = \frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi} f(x)\cos x\,dx, \quad b_1 = \frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi} f(x)\,\text{sen}\,x\,dx,$$

$$a_2 = \frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi} f(x)\cos 2x\,dx, \quad b_2 = \frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi} f(x)\,\text{sen}\,2x\,dx,...$$

$$a_n = \frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi} f(x)\cos nx\,dx, \quad b_n = \frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi} f(x)\,\text{sen}\,nx\,dx,...$$

Queste sono le formule di Eulero-Fourier o serie di Fourier relativa alla funzione f (x)...

Che cosa? Non avete capito molto bene, ma non abbiate paura: era solo un piccolo assaggio di trigonometria per non dimenticarla, perché si, và bene la pratica dei progetti, ma dietro ci sono persone come Eulero che non sapevano nemmeno lontanamente le applicazioni in elettronica, acustica, meccanica, etc; detta formula era per loro pura matematica e filosofia universale.

ORA PASSIAMO ALLA PRATICA!

In teoria un circuito idoneo a eliminare le armoniche è un tipico circuito passa-basso realizzato con un paio di elementi L,C ma si otterrebbero valori di capacità molto elevati con una attenuazione di inserzione del 10% circa, che fà subito escludere questa soluzione.

Qualcuno, a questo punto, ricordando un noto principio di elettrotecnica, che un "qualsivoglia quadripolo in pratica provoca attenuazione", dirà che in ogni caso si avrà una attenuazione della potenza out dell'apparato e penserà "meno potenza, meno collegamenti" dimenticando che l'attenuazione sulla f_0 (fondamentale) sarà minima mentre le perdite in potenza saranno dovute alle armoniche principalmente. Questo è visibile dall'uso dell'analizzatore di spettro posto tra il trasmettitore e l'antenna prima e poi, con il passa-basso dopo.

PRIMO ESEMPIO

Ho a disposizione un baracchino con potenza di 5 W operante sulla "famigerata" frequenza dei 27 MHz e per i motivi già citati in precedenza ho del-

le armoniche:

la seconda armonica cade a 27 x 2 = 54 MHz;
la terza armonica cade a 27 x 3 = 81 MHz;
la quarta armonica cade a 27 x 4 = 108 MHz;
la quinta armonica cade a 27 x 5 = 135 MHz;
la sesta armonica cade a 27 x 6 = 162 MHz.

Se nelle frequenze armoniche c'è in funzione un qualche ripetitore TV o ponte radio militare o civile si causano delle interferenze più o meno accentuate tali da disturbare il corretto funzionamento di questi apparati.

L'attenuazione delle armoniche rispetto alla fondamentale in uscita allo-stadio pilota risulti per esempio di:

2ª armonica = −10 dB;
3ª armonica = −20 dB;
4ª armonica = −25 dB;
5ª armonica = −30 dB;

Il tutto rispetto alla potenza della fondamentale misurata in uscita del trasmettitore prima dell'antenna o del carico fittizio.

Poniamo che il tx eroghi una potenza di 15 W, la potenza delle armoniche come è possibile rilevare nella tabella 1 sarà:

2ª armonica = 1,5 W, −10 dB;
3ª armonica = 0,15 W, −20 dB;
4ª armonica = 0,047 W, −25 dB;
5ª armonica = 0,015 W, −30 dB;

tabella 1
Attenuazioni in potenza rapportate a dB

dB	*dividere per*
− 0,1	1,02
− 0,5	1,12
− 1	1,26
− 2	1,58
− 3	2
− 4	2,51
− 5	3,16
− 6	3,98
− 7	5,01
− 8	6,31
− 9	7,94
−10	10
−15	31,62
−20	100
−25	316,23
−30	1.000
−35	3.162,28
−40	10.000
−45	31.622
−50	100.000
−55	316.227
−60	1.000.000
−65	3.162.277
−70	10.000.000

Non è difficile capire che anche la terza e la quarta armonica sono di ampiezza sufficiente per essere rilevate da uno stadio d'ingresso di un apparato o di una TV posta nelle vicinanze dell'antenna.
Lo stesso discorso si può applicare anche per un trasmettitore operante su frequenze diverse maggiori o minori.
In commercio esistono diversi tipi di filtri passa-basso studiati per ovviare a questo problema, la maggior parte dei quali, studiati per potenze intorno ai 100 W, sono realizzati con lo schema classico visibile in figura 1.

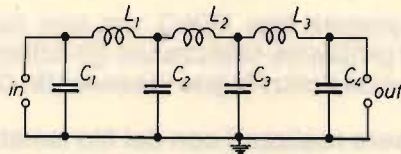



figura 1

La mia realizzazione parte da una rielaborazione di questi circuiti dove, al posto di bobine stampate in vetronite, ho utilizzato degli avvolgimenti in aria, che sono più facilmente realizzabili.
Bisogna però tenere lontane dalla scatola le prese laterali delle bobine che dovranno essere poste circa al centro dello schermo, questo per evitare che si formino dei flussi parassiti dato che la scatola dovrà essere tassativamente metallica.
Il cablaggio è visibile in figura 2.

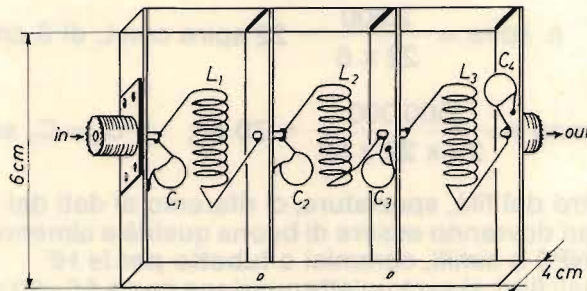



figura 2

Ora facciamo un po' di calcoli:

$$\text{n. spire} = \frac{2.900}{28 \times L}$$

dove 28 è la frequenza espressa in MHz, di taglio del filtro, e L è la larghezza (5÷6 cm).
Per una L di 6 cm si ottengono 17 spire; per una L di 5 cm si ottengono 20 spire.

Le capacità saranno rispettivamente $C_1 = C_4 = \frac{500.000}{2\pi \times 28 \times 52\ \Omega} \sim 54$ pF

dove 28 è la frequenza di taglio del filtro e 52 = Z = impedenza caratteristica della linea.
$C_2 = C_3$ = un valore di capacità **doppia** di $C_1 = C_4$, cioè in questo caso 108 pF.

Come è possibile notare, i due valori non sono standard e per questo vengono raggiunte da dei paralleli di condensatori, che come tutti sanno, sommano la capacità.
Per realizzare la bobina bisogna tener presente che il diametro del filo deve essere di 1,3÷1,5 mm, la bobina va avvolta su un supporto Ø = 1 cm, la spaziatura sarà di 2 mm, l'altezza della scatola sarà di 4 cm.
Chiaramente il supporto dovrà essere tolto perché la bobina risulta in aria.
La scatola dovrà essere scelta tenendo conto delle due dimensioni già citate (5÷6) x 4 cm mentre la lunghezza dovrà essere sufficiente per un ottimo cablaggio.
Vanno molto bene le scatole tipo TEKO, ma non ne ho trovate con gli schermetti, ho risolto il problema realizzando gli schermi con dei lamierini da 1÷1,5 mm fissandoli con dello stagno e inserendo dei passanti per i vari stadi.
I passanti potranno essere realizzati con del filo isolato saldato da ambo i lati o con dei condensatori passanti da 1 pF.
Non ci dovrebbero essere particolari problemi.

SECONDO ESEMPIO

Ho un trasmettitore QRP da 10 W output.
Con una frequenza di trasmissione di 14÷21 MHz (fondamentale), le armoniche superiori le devo attenuare.
Calcolo un filtro tagliante da 22 MHz in poi, al posto di un filtro toroidale di più difficile realizzazione:

$$\text{n. spire} = \frac{2.900}{22 \times 6} \sim 22 \text{ spire con L di 6 cm.}$$

$$C_1 = C_4 \text{ saranno} = \frac{500.000}{2\pi \times 22 \times 52} \sim 70 \text{ pF}; \qquad C_2 = C_3 \text{ sarà di 140 pF.}$$

Per il diametro del filo, spaziatura, ci rifaremo ai dati del primo esempio.
I condensatori dovranno essere di buona qualità e almeno di 500÷1.000 V lavoro, tipo NP0 o simili, ceramici a tubetto per le HF.
Applicando tali filtri, si avrà un'attenuazione pari a 55÷60 dB per la seconda armonica, e di 60÷70 dB per la terza armonica, che corrispondono (per chi non è dentro ai dB) a circa 100.000 volte in potenza sulla seconda armonica e di 1.000.000 per la terza armonica, tanto per fare dei numeri, e "scusate" se è poco...

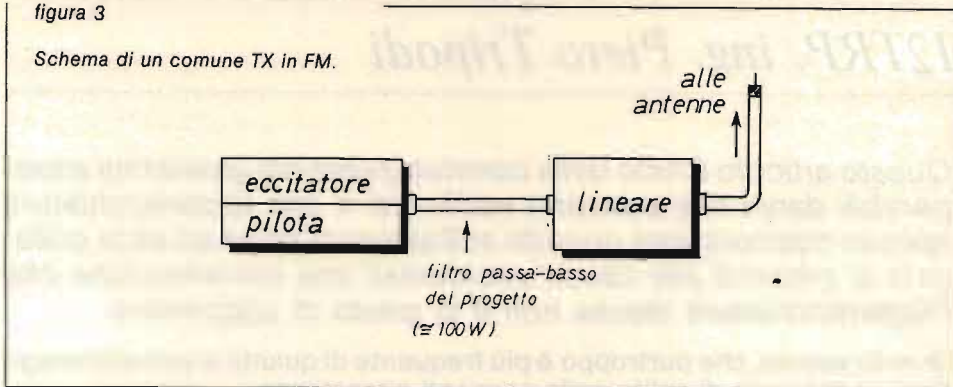
TERZO ESEMPIO

Ho un TX operante sui 100 MHz, ho in questo caso armoniche che vanno a cadere su frequenze molto "fastidiose" occupate da servizi militari e civili di pubblico interesse.
Quindi l'ESCOPOST è in agguato!
In questo caso:

$$\text{n. spire} = \frac{2.900}{100 \times 6} \sim 4; \quad C_1 = C_4 = \frac{500.000}{2\pi \times 100 \times 75} \sim 11 \text{ pF}; \quad C_2 = C_3 \sim 22 \text{ pF.}$$

L'arrotondamento è sempre effettuato per difetto per evitare di abbassare la frequenza di taglio e di tagliare segnale utile.
L'impedenza di linea è stavolta di 75 Ω.
A questo punto, potrete pensare: ma quale broadcasting ha una potenza così misera di circa 100 W?
È vero, però l'uscita del primo blocco di una stazione FM di solito si aggira sui 100 W (vedi in figura 3 i vari blocchi).
Questo circuito è idoneo per eliminare armoniche in **out** alla stadio pilota.

figura 3

Schema di un comune TX in FM.

Il lineare a transistori o valvolare avrà a sua volta una cavità anti-armoniche in uscita prima dell'antenna collineare.
Di quest'ultimo filtro ne ha già parlato molte volte Maurizio Mazzotti su queste pagine quindi non vi rimane che spulciare i numeri vecchi (ma sempre utili!).

QUARTO ESEMPIO

Di un TX operante sui due metri:

$$\text{n. spire} = \frac{2.900}{148 \times 6} \sim 3; \quad C_1 = C_4 = \frac{500.000}{2\pi \times 148 \times 52} \sim 10\,\text{pF}; \quad C_2 = C_3 \sim 20\,\text{pF}.$$

*Non mi pare ci sia da aggiungere altro oltre che a rimandarvi ai disegni e agli accorgimenti che sono validi **per ogni frequenza:** naturalmente fino alle VHF, perché sulle UHF e SHF i calcoli vanno rifatti di volta in volta in quanto in queste frequenze altri parametri entrano in ballo.*
Per finire, un "occhio" alle saldature e ai condensatori, rimanendo a vostra disposizione per ogni altro chiarimento, corro alla mia ricevitoria "totocalcio" per giocare le mie 322 colonne e 8 sistemi ma spero di ritornare a casa se non mi gioco anche quella!

CIAO!!

✲ ✲

Protezione contro le sovratensioni

ing. Piero Tripodi

Questo articolo è nato dalla constatazione dei gravissimi e irreparabili danni che possono verificarsi a una apparecchiatura spesso costosissima quando sull'alimentazione ad essa collegata si presenti per cause accidentali una sovratensione che l'apparecchiatura stessa non è in grado di sopportare.

Questo evento, che purtroppo è più frequente di quanto si possa immaginare, si presenta di solito nelle seguenti circostanze:

1) Alimentando un ricetrasmettitore con la batteria dell'auto può succedere che per un improvviso guasto del sistema che regola per via elettromeccanica la dinamo o l'alternatore che equipaggia l'impianto elettrico dell'auto, si presenti una fortissima sovratensione che può raggiungere il doppio del valore nominale sotto forma di picco transitorio; per circuiti elettronici particolarmente delicati, alimentati in auto, sono altrettanto fatali le sovratensioni che si presentano ogni qual volta si inserisca o si disinserisca un forte carico sull'impianto elettrico (motorino d'avviamento, lunotto termico).
   Queste sovratensioni, seppure transitorie, durano abbastanza da distruggere irrimediabilmente l'apparecchiatura collegata, e a nulla servirà la presenza del fusibile il quale ha un tempo d'intervento eccessivamente lungo.
2) Alimentando un'apparecchiatura con un alimentatore può succedere che, per un improvviso guasto ai transistori finali di questo, la tensione in uscita passi dagli usuali 12÷13 V a valori notevolmente più alti dell'ordine dei 30÷40 V.
3) Alimentando un'apparecchiatura con un alimentatore variabile in grado di erogare tensioni molto più alte di quella richiesta dall'apparecchiatura collegata, può succedere che ruotando distrattamente o accidentalmente il potenziometro che regola la tensione di uscita questa raggiunga valori talmente alti così che l'apparecchiatura collegata si distrugga irrimediabilmente.

Di seguito illustrerò alcuni semplici circuiti, adatti a evitare gli inconvenienti descritti, mettendone in evidenza i loro campi d'impiego.

In figura 1 è illustrato il primo circuito, il cui funzionamento è abbastanza evidente: qualora sulla base dei due transistori di potenza si presentasse una tensione superiore ai 13,6 V, i diodi zener ridurrebbero la polarizzazione dei transistori mantenendo costante all'uscita di questi la tensione.

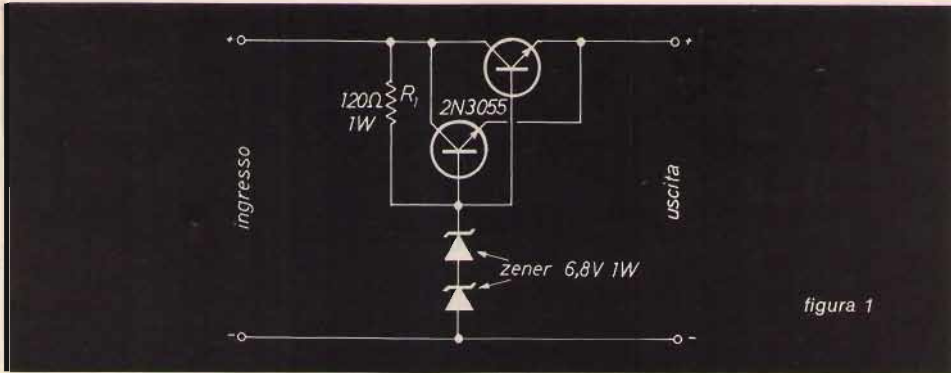



figura 1

Il circuito di figura 1, il cui impiego si consiglia per alimentare impianti mobili, potrà essere costruito usando direttamente come base il dissipatore sul quale saranno montati i transistori di potenza (vedi figura 2).

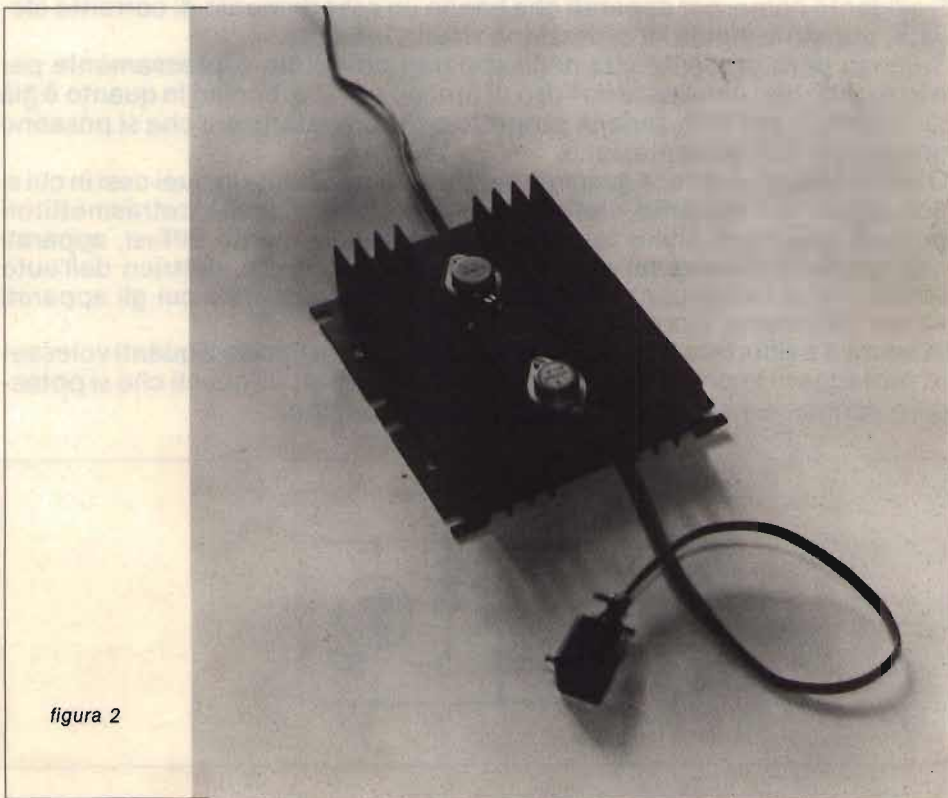



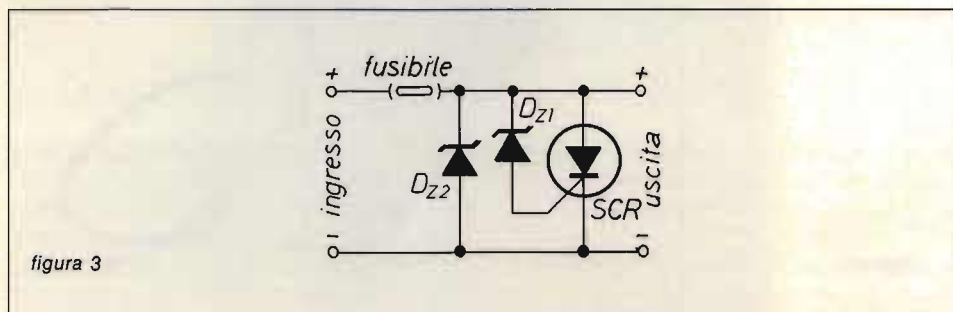
figura 2

È sottinteso che occorrerà interporre tra il transistor e il dissipatore le solite miche isolanti e del grasso al silicone per migliorare la conducibilità termica.

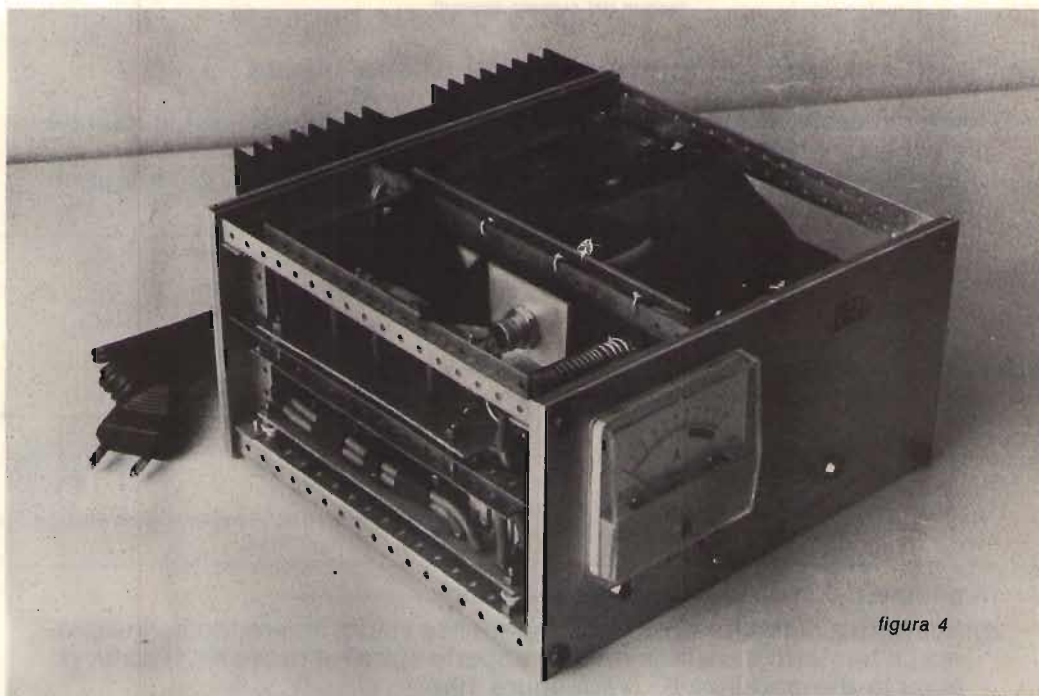
Il motivo principale per cui si sono utilizzati due diodi zener da 6,8 V in serie invece di uno soltanto da 13 V, e che con questa accortezza la corrente zener è circa il doppio di quella che si avrebbe utilizzando un solo diodo, il che ci permette di usare quale R_1 una resistenza di 120 Ω invece che 270 Ω qualora si fosse utilizzato un solo diodo, con il risultato di avere meno caduta di tensione ai capi di questa resistenza e quindi un potenziale più alto alla base dei transistori, il che significa diminuire la resistenza interna dei transistori e quindi la caduta di tensione in uscita e il calore generato.
La lacuna di questo circuito è la caduta di tensione, spesso inaccettabile, che si ha all'uscita; a titolo d'esempio riporto nella seguente tabella le cadute di tensione (ΔV) rilevate in funzione dei vari carichi:

carico (A)	ΔV (V)
1	2
1,5	3
2	4

È evidente come, per apparati che hanno un assorbimento di corrente elevato, questo sistema di protezione risulta inadatto.
Si tenga però presente che negli apparati progettati espressamente per uso mobile non è necessario l'uso di precauzioni particolari in quanto è già stato tenuto conto in sede di progetto delle sovratensioni che si possono presentare sull'alimentazione.
Questo circuito è invece assolutamente indispensabile in quei casi in cui si colleghino sull'impianto elettrico dell'auto quei piccoli ricetrasmettitori portatili che negli ultimi tempi si sono particolarmente diffusi, apparati che, ho notato, vengono spesso collegati sul circuito elettrico dell'auto senza che si tenga conto delle pericolose conseguenze cui gli apparati vanno facilmente incontro.
In figura 3 è riportato il circuito che consiglio di realizzare a quanti volessero proteggere le proprie apparecchiature da eventuali guasti che si potessero verificare nell'alimentatore ad esse collegato.

figura 3

La protezione che si ottiene con questo circuito è assoluta, essendo la velocità d'intervento dell'ordine dei microsecondi.
Il funzionamento di questo circuito è estremamente semplice: qualora la tensione superasse la tensione nominale dello zener D_{Z1}, il diodo controllato (SCR) si porta in conduzione e cortocircuita l'uscita facendo bruciare

il fusibile che sarà quindi opportunamente dimensionato. Lo zener D_{z2} ha invece la funzione di tagliare le punte di sovratensione che si generano ogni qual volta si collega un carico a valle del circuito oppure ogni qual volta ci siano variazioni brusche di carico.
La sensibilità d'intervento di tale circuito è infatti talmente elevata che se non ci fosse il diodo "tosatore" D_{z2} il solo fatto di aprire o chiudere l'interruttore generale dell'apparecchiatura collegata a valle, o anche solo il passaggio dalla ricezione alla trasmissione, qualora si trattasse di un ricetrasmettitore, sarebbero sufficienti a mandare in conduzione lo SCR e a bruciare quindi il fusibile.
Il circuito di protezione appena descritto l'ho collocato direttamente all'interno dell'alimentatore che uso per alimentare le apparecchiature ricetrasmittenti per le VHF (vedi figura 4); che, come me, lo volesse dimensionare per intervenire in presenza di tensioni al di sopra dei 13 V potrà utilizzare come D_{z1} e D_{z2} degli zener da 13 V, 1 W. Lo SCR che consiglio di utilizzare è il 2N683, le cui caratteristiche sono: 100 V, 25 A.

figura 4

Naturalmente il diodo controllato non ha bisogno di alcun radiatore in quanto in condizioni normali non lavora.
Unica precauzione è quella di regolare la tensione all'ingresso leggermente al di sotto del valore dello zener D_{z2}, in ogni caso D_{z2} non dovrà mai essere attraversato in condizioni normali da una corrente maggiore della sua corrente di zener (si tenga presente che la corrente di zener di un diodo di 13 V, 1 W, è 67 mA).

Un'altra protezione di questo tipo sarebbe anche realizzabile utilizzando un relè pilotato da un transistor che ha uno zener sulla base; una protezione di questo tipo, rispetto alla precedente, avrebbe l'inconveniente di avere un tempo d'intervento notevolmente più lungo sull'ordine dei dieci millisecondi (contro i pochi microsecondi del circuito descritto). * * * * * * *

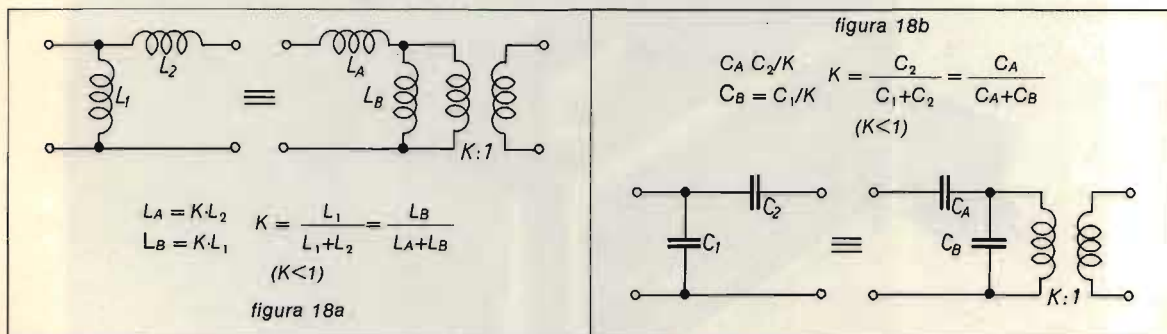
Progettazione e calcolo dei filtri

I1RED, G.Franco Robiglio
con la collaborazione di
IW1PBM, Livio A. Bari

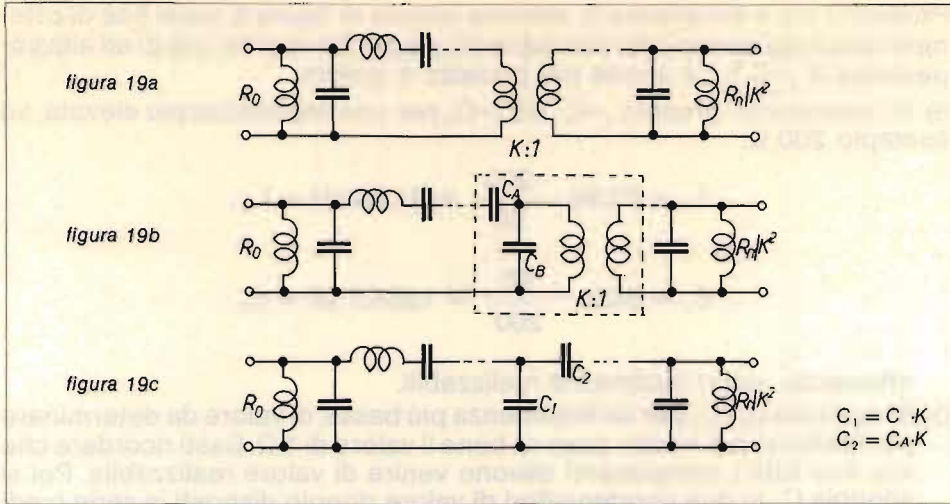
(segue dal numero scorso)

Trasformazione di impedenza nei passa-banda

Come già detto, vi sono diversi motivi che consigliano ulteriori modifiche allo schema del filtro passa-banda.
Il metodo più usato è quello di Norton le cui due applicazioni più frequenti sono mostrate in figura 18.

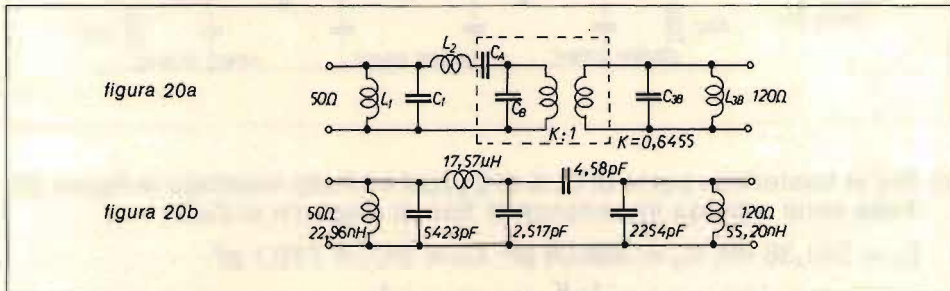
figura 18a *figura 18b*

In generale il criterio da seguire è questo:

a) Si effettua la trasformazione d'impedenza voluta inserendo nello schema un trasformatore ideale, il cui rapporto spire K:1 (dove $K<1$) dà luogo al salto d'impedenza K^2 (vedi figura 19a).
b) Si modifica la zona compresa nel tratteggio (figura 19b) col criterio di Norton, col che viene eliminato il trasformatore. Si calcolano i nuovi elementi (figura 19c).
c) Per ultima, si ricalcola la parte del filtro che ha subito il cambiamento di impedenza.

Questo metodo è valido sia per salire che per scendere di impedenza (a patto che K sia sempre minore di 1). Nei due casi cambia solo il punto del circuito in cui va inserito il trasformatore.
Facciamo **un esempio: si vuole modificare lo schema di figura 16, in maniera di avere un'impedenza di uscita di 120 Ω.**
Soluzione. Inseriamo un trasformatore (come in figura 20a) avente rapporto spire K tale che $K^2 = 50/20$ cioè $K = 0,6455$.

Come si vede dallo schema di figura 20a, C_3 va spezzato in due: questo perché per avere il valore di K richiesto, C_B deve assumere un valore ben preciso, che elaborando le formule di figura 18b, risulta:

$$C_B = C_A \cdot \frac{1-K}{K}.$$

Dato che in genere C_3 è sovrabbondante, alla fine resta il valore residuo C_{3B} pari a:

$$C_{3B} = (C_3 - C_B) \cdot K^2.$$

Il calcolo quindi si sviluppa così:

$K = 0,6455$; $C_A = 7,101$ pF.

$C_B = C_A \cdot (1-K)/K = 7,101 \cdot (1-0,6455)/0,6455 = 3,8998$ pF

$C_1 = C_B \cdot K = 2,517$ pF; $C_2 = C_A \cdot K = 4,5837$ pF

dove C_1 e C_2 sono i due nuovi elementi di figura 18b.

$C_{3B} = (C_3 - C_B) \cdot K^2 = (5423-3,8998) \cdot 0,4166 = 2254,36$ pF

$L_{3B} = L_3/K^2 = 22,96/0,4166 = 55,20$ nH

e si ottiene lo schema finale di figura 20b.

Proviamo ora a modificare lo schema iniziale di figura 6, sia al fine di ottenere valori ragionevoli dei componenti, sia per far sparire i punti ad alta impedenza ($L_2 \div C_2$). La strada più corretta è questa:

a) Si ricalcolano i gruppi $L_1 \div C_1$ e $L_3 \div C_3$ per una impedenza più elevata, ad esempio 200 Ω:

$$L_1 = 22{,}96 \cdot \frac{200}{50} = 91{,}86 \text{ nH} = L_3$$

$$C_1 = 5423 \cdot \frac{50}{200} = 1355{,}7 \text{ pF} = C_3$$

ottenendo valori facilmente realizzabili.

b) Si ricalcola $L_2 \div C_2$ per un'impedenza più bassa, di valore da determinare per tentativi: nel nostro caso va bene il valore di 1 Ω. Basti ricordare che alla fine tutti i componenti devono venire di valore realizzabile. Poi si sdoppia C_2 in due condensatori di valore doppio disposti in serie (vedi figura 21).

figura 21a

figura 21b

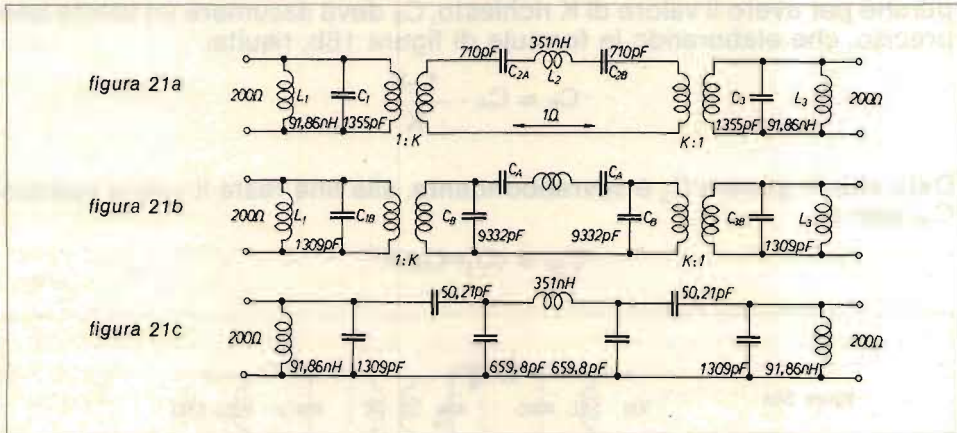



figura 21c

c) Poi si trasferisce parte di C_1 e di C_3 (col metodo mostrato in figura 22) nella zona a bassa impedenza al fine di disporre di C_B:

$L_2 = 351{,}38$ nH; $C_2 = 355{,}05$ pF; $C_A = 2 \cdot C_2 = 710{,}1$ pF

$$C_B = C_A \cdot \frac{1-K}{K}; \quad K = \frac{1}{200} = 0{,}0707$$

$$C_B = 710{,}1 \cdot \frac{1-0{,}0707}{0{,}0707} = 9332{,}23 \text{ pF.}$$

d) Infine si applica il criterio di Norton, per cui i trasformatori vengono eliminati.

Compaiono i due nuovi condensatori:

$C_1 = C_A \cdot K = 50{,}21$ pF; $\quad C_2 = C_B \cdot K = 659{,}888$ pF

mentre C_{3B} e C_{1B} vengono ridotti di $C_B \cdot K = 46{,}66$ pF.

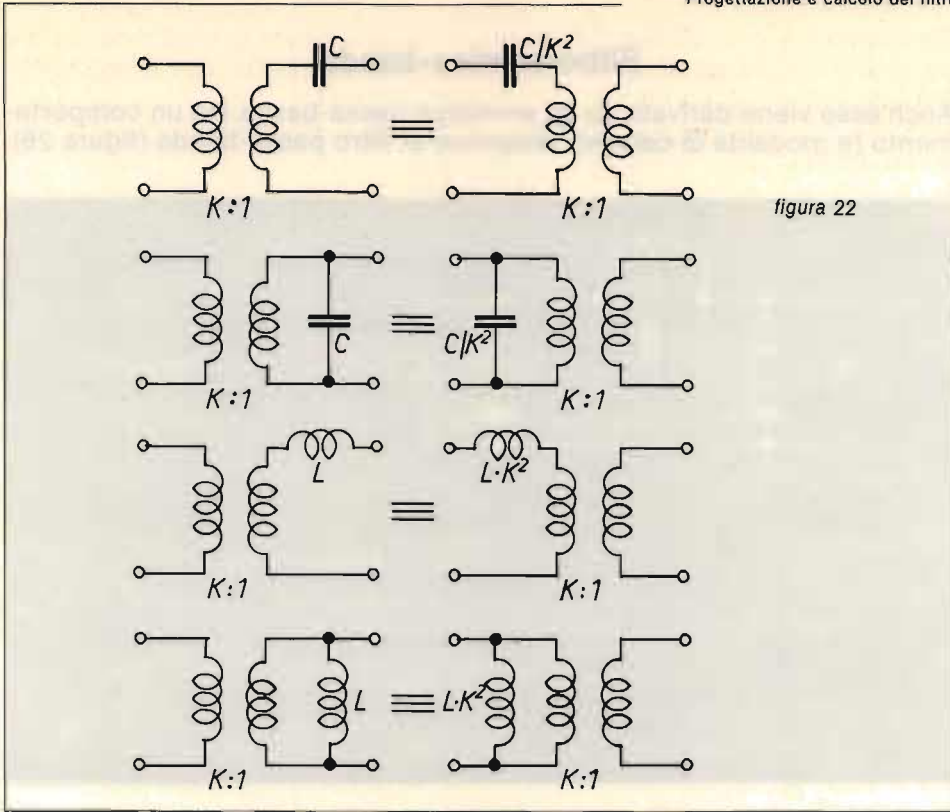



figura 22

Si giunge quindi allo schema di figura 21c, che presenta l'unico inconveniente si una impedenza di ingresso e di uscita diversa da 50 Ω. Per ovviare a ciò si hanno a disposizione diverse soluzioni. Nel nostro caso essendo il filtro a banda stretta, si può usare la rete L÷C di figura 23, per trasformare i 200 Ω in 50 Ω. Essa, per filtri più larghi, non andrebbe bene e si dovrebbe riccorere a trasformatori con avvolgimento bifilare o ad altre soluzioni.

$$L_1 = \frac{R_2 \cdot n}{6{,}283 \cdot F_0 \cdot \sqrt{n-1}}$$

$$C_2 = \frac{1}{6{,}283 \cdot F_0 \cdot R_2 \cdot \sqrt{n-1}}$$

$$R_2 = R_1/n \qquad n > 1$$

C_2 R_1 L_1 R_2

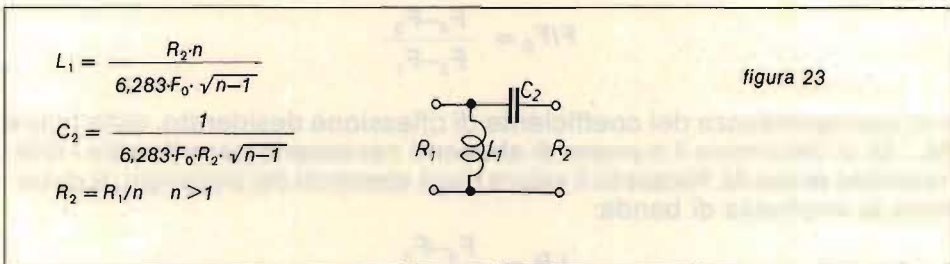



figura 23

Lo schema finale risulta quello di figura 24: esso potrebbe essere ancora manipolato per avere impedenze di uscita diverse da 50 Ω.

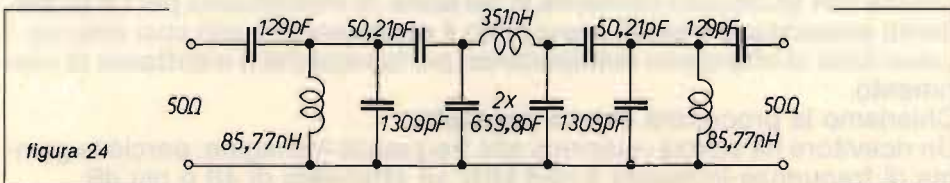
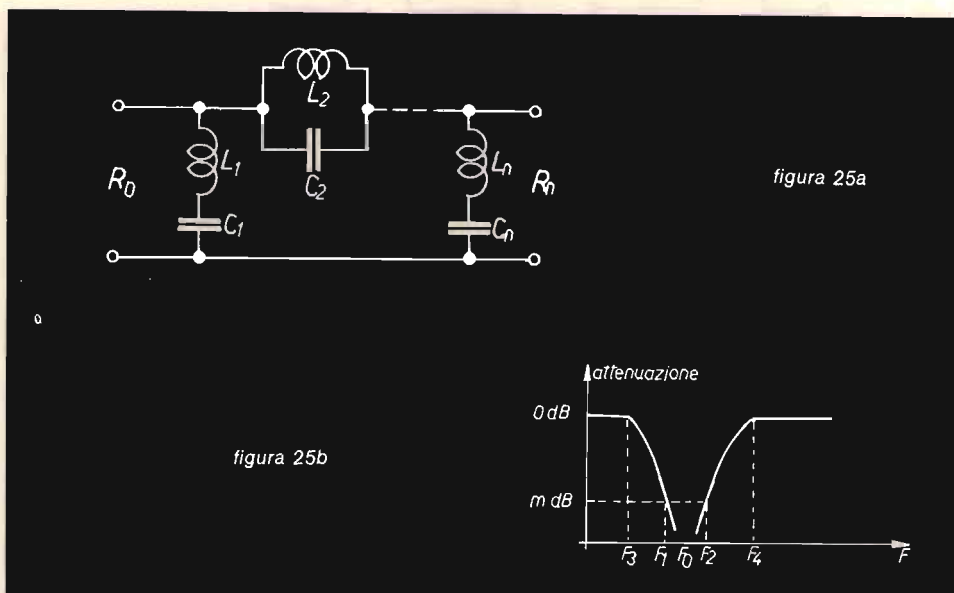



figura 24

Filtro elimina-banda

Anch'esso viene derivato da un prototipo passa-basso. Ha un comportamento (e modalità di calcolo) reciproco al filtro passa-banda (figura 25).

figura 25a

figura 25b

Analizziamo brevemente la **procedura di calcolo.**
Sia F_3 la più bassa frequenza che deve transitare senza attenuazione e F_4 la più alta. La frequenza centrale $F_0 = \sqrt{F_4 \cdot F_3}$ viene attenuata teoricamente all'infinito (in pratica passa un po' di segnale per le perdite dei componenti).
La frequenza F_2 e la sua simmetrica F_1 vanno attenuate di **m** dB.
Si calcola

$$F/F_0 = \frac{F_4 - F_3}{F_2 - F_1}$$

e in corrispondenza del coefficiente di riflessione desiderato, dalle figure 8a... 8h si determina il numero di elementi necessario per ottenere l'attenuazione **m** voluta. Ricavato il valore degli elementi del prototipo, si determina la larghezza di banda:

$$LB = \frac{F_4 - F_3}{F_0}$$

poi si sostituisce ogni condensatore con un circuito risonante serie e ogni bobina con un circuito risonante in parallelo. Si moltiplicano per LB gli elementi preesistenti e quelli nuovi sono il reciproco di quelli così ottenuti. I valori finali si ottengono moltiplicando per la capacità o induttanza di riferimento.
Chiariamo la procedura con **un esempio.**
Un ricevitore ha scarsa reiezione alla frequenza immagine: perciò la gamma di frequenze-immagini 9÷9,5 MHz va attenuata di 40 o più dB.

Il filtro non dovrà attenuare nè la frequenza utile di 7,5 MHz nè quella di 14 MHz. L'impedenza è di 50 Ω.

Soluzione: poniamo $F_1 = 9$ MHz; $F_2 = 9{,}5$ MHz; $F_0 = \sqrt{F_2 \cdot F_1} = 9{,}2466$ MHz; per $F_3 = 7{,}5$ MHz si ha $F_4 = F_0{}^2/F_3 = 11{,}4$ MHz.

$$\text{Poi } F/F_0 = \frac{11{,}4-7{,}5}{9{,}5-9} = 7{,}8.$$

Potremo usare il prototipo a tre elementi con coefficiente di riflessione del 10%: esso per $F/F_0 = 7$ ha già 42 dB di attenuazione.

Calcoliamo poi gli elementi del filtro:

$LB = (11{,}4-7{,}5)/9{,}2446 = 0{,}42177$

$C_0 = 1/(6{,}283 \cdot 50 \cdot 9{,}2466 \cdot 10^6) = 344{,}26$ pF

$L_0 = 50/(6{,}283 \cdot 9{,}2466 \cdot 10^6) = 860{,}64$ nH

poi

$C_1 = G_1 \cdot LB \cdot C_0 = 123{,}92$ pF $= C_3$

$L_1 = L_0/(G_1 \cdot LB) = 2{,}390$ μH

$L_2 = G_2 \cdot LB \cdot L_0 = 400{,}707$ nH

$C_2 = C_0/(G_2 \cdot LB) = 739{,}4$

come nello schema di figura 26.

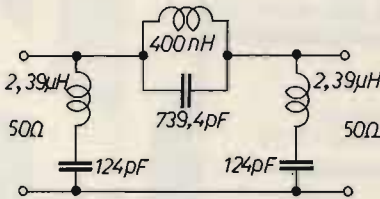



figura 26

Ulteriori sviluppi del metodo di calcolo qui presentato

Una volta disponibili le tavole dei prototipi, esse rappresentano la base di partenza per tutti gli altri tipi di filtro comunemente usati e cioè:

a) Filtri a quarzo
b) Filtri attivi
c) Filtri per microonde e a cavità

oltre alle reti per adattare i transistori di potenza e i filtri a celle risonanti ad accoppiamento capacitivo.

Pertanto l'argomento non si risolve qui ma, trattandosi di calcoli alla portata degli autocostruttori (tranne i filtri a quarzo il cui progetto è piuttosto laborioso), sono gettate le basi per ulteriori sviluppi e cediamo la penna ad altri volenterosi che intendano trattare i temi ancora aperti.

Bibliografia

● Zverev A. I. **"Handbook of Filter Sinthesis"**, J. Wiley & Sons, New York 1967.

● Geffe P. **"Simplified Modern Filter Design"**, Hayden Publishing Co, Rochelle Park, N. J., 1964. ✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱

FINE

I LIBRI DELL'ELETTRONICA

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati del 10%

GLI ESPERTI RISPONDONO

Qualcuno si sforza di spiegare che è una novità e un grande servizio che un tecnico risponda al telefono ai suoi Lettori. I nostri collaboratori da 20 anni rispondono per telefono e per lettera, e questa non è una novità per i privilegiati Lettori delle riviste **CQ ELETTRONICA** *e* **XÉLECTRON.**

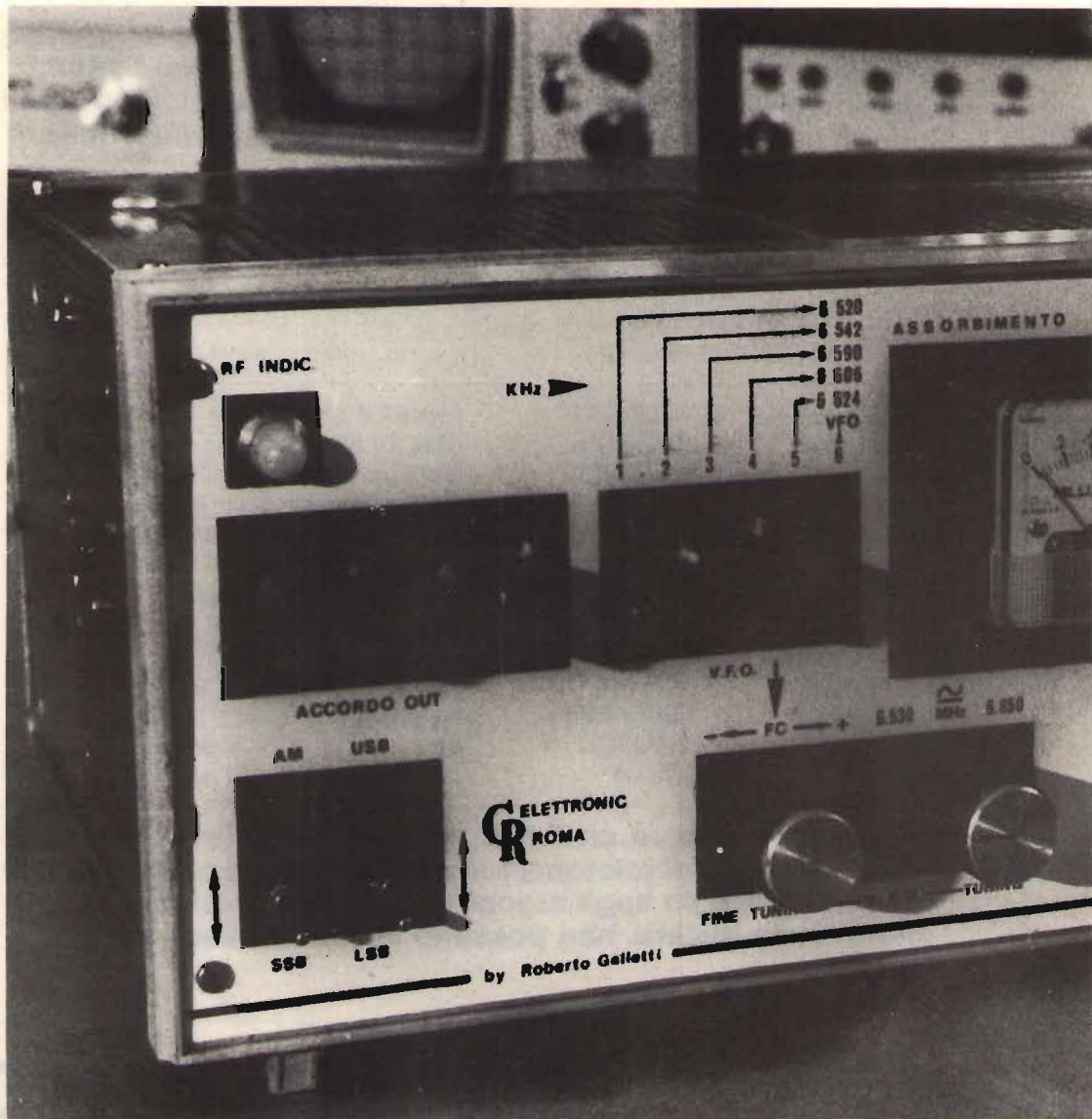
Questi sono alcuni dei nostri Collaboratori che sono lieti di ricevere telefonate dai loro Lettori:

n° telefono	Persona	orari e giorni preferiti
055/295361	G. BECATTINI	venerdì e sabato dalle 9,30 alle 19,30
011/3095063	U. BIANCHI	dalle 14 alle 17 sabato e domenica
055/664079	G. CHELAZZI	tutti i giorni dalle 19 alle 23
051/460687	F. FANTI	tutti i pomeriggi dalle 15 alle 22
06/6240409	R. GALLETTI	sabato e domenica dalle 17 alle 21,30
0472/47627	G. LONGHI	sabato e domenica
0541/932072	M. MAZZOTTI	verso le 20, tutti i giorni
06/6289132	M. MINOTTI	tutte le sere dei giorni lavorativi, 20÷22
010/3472818	S. MUSANTE	mattina
081/8716073	A. UGLIANO	tutte le sere tra le 20 e le 22
050/573622	F. VERONESE	venerdì dopo le 20,30
081/934919	G. ZÁMBOLI	tutte le sere dalle 20 alle 21,30
0382/86487	G. ZELLA	tutte le sere dalle 21 alle 22

Siate, come sempre, civili e rispettosi della "privacy" di questi amici, evitando di telefonare in orari diversi da quelli indicati. Interpellateli solo sugli argomenti che essi trattano abitualmente sulla Rivista: non possono essere onniscenti! GRAZIE

AVANTI con **CQ ELETTRONICA**

ALFA 45 m

RF INDIC
KHz
6 520
6 542
6 590
6 606
6 624
VFO
1 2 3 4 5 6
ASSORBIMENTO
ACCORDO OUT
V.F.O.
FC
6.530
MHz
6.850
AM
USB
SSB
LSB
ELETTRONIC
ROMA
by Roberto Galletti

ORIONIS

TX autocostruito per 6,6 MHz

progetto e realizzazione di Roberto Galletti

presentazione

USA COMPONENTI DI FACILISSIMA REPERIBILITÀ. IO NE HO TROVATI MOLTI DAL DROGHIERE SOTTO CASA. GIURO.

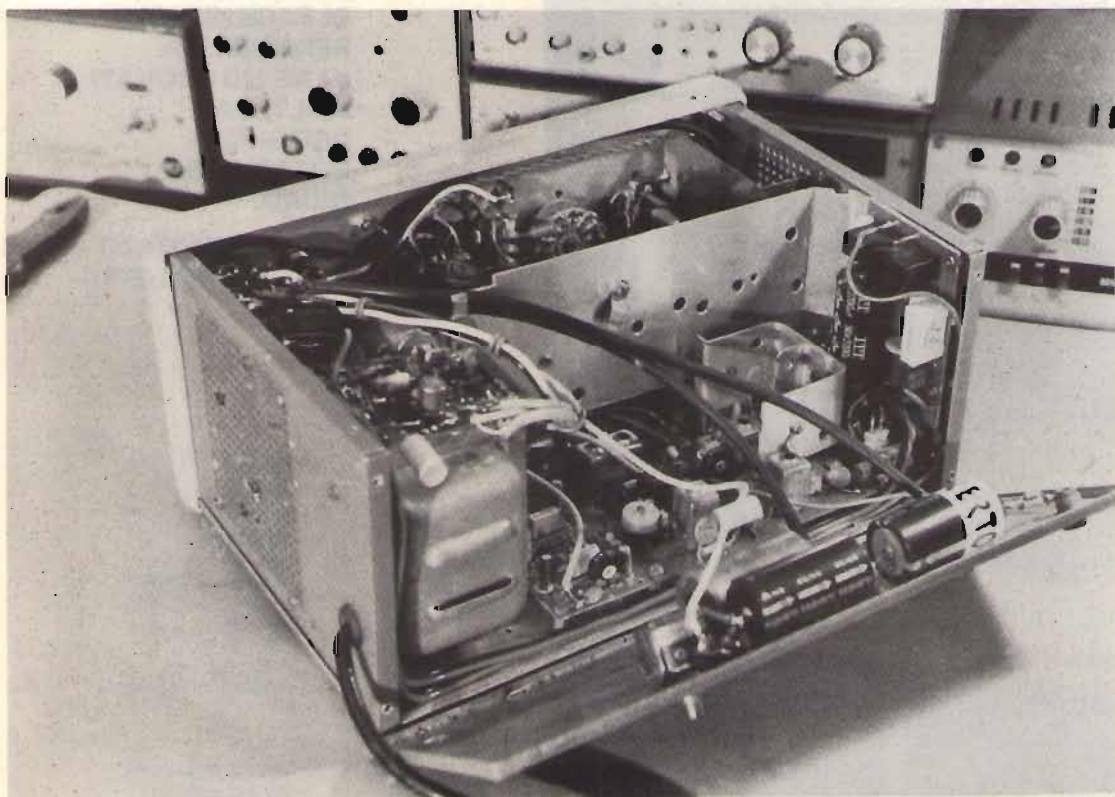
FIRMATO GALLETTI

Tutte le foto a corredo dell'articolo si riferiscono al prototipo n. 2 (ne sono stati costruiti ad oggi cinque esemplari), nel quale i vari circuiti erano ancora a "moduli" separati.

Veduta di assieme del trasmettitore "ALFA ORIONIS".

(segue →)

Nelle pagine precedenti e in queste potete vedere due foto del trasmettitore per i 45 m (20 W) ALFA ORIONIS che mi accingo a presentare sulle pagine di **CQ ELETTRONICA**, insieme al relativo accordatore d'antenna ALFA RIGEL.
Il progetto non è eccezionalmente complicato, ma non è neppure alla portata di un normale principiante.
Sarò comunque volentieri a disposizione di tutti gli autocostruttori che mi vorranno interpellare.

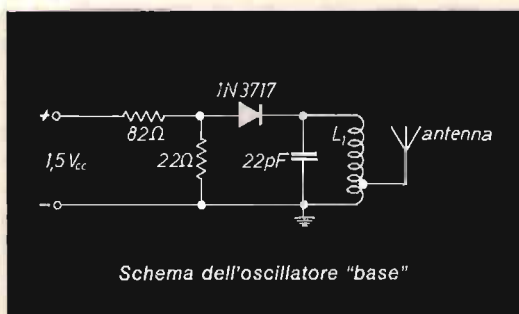
Vista interna dei circuiti relativi a uno dei prototipi dell'"ALFA ORIONIS".

Con il prossimo mese si parte con schemi e circuiti stampati.
A presto, dunque! **

Progetto "007" ovvero un picotrasmettitore

p.e. Giancarlo Pisano

Tutti noi che nutriamo un vivo interesse per quella meravigliosa disciplina che è l'elettronica, saremo stati certamente attratti almeno per qualche volta, dall'idea di poter costruire un circuito così "insolito", da destare stupore e magari invidia presso i nostri conoscenti.

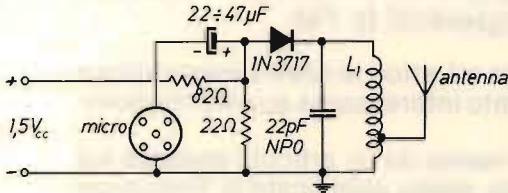
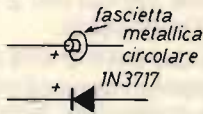
Avete presente il famoso James Bond che comunica con la "base" mediante un piccolissimo trasmettitore montato all'interno di un orologio da polso?
Francamente credo che non esista un circuito più "insolito" di quello.
Scommetto che tutti voi avete desiderato, almeno per una volta, di poter costruire un circuito simile; se è così, allora il progetto "007" fa per Voi!

Schema dell'oscillatore "base"

Di che cosa si tratta, l'avrete già capito: il progetto "007" è un trasmettitore piccolissimo, forse il più piccolo trasmettitore che si possa costruire a livelli di elettronica dilettantistica, senza ricorrere a particolari sistemi di integrazione.

In passato, molte Riviste del settore hanno presentato progetti relativi a microspie FM costruite con i soliti due transistor o con un integrato seguito da un transistor oscillatore; questi circuiti, per quanto possano essere ben cablati, avranno sempre dimensioni paragonabili a un pacchetto di sigarette o, nel migliore dei casi, a una scatola di fiammiferi.
Ebbene, lo "007" occupa uno spazio così ridotto che la sola parte generatrice del segnale AF, sta COMODAMENTE all'interno del filtro di una sigaretta!
Se il circuito viene completato con un condensatore e un piccolo microfono, lo spazio occupato è di poco superiore.
Oltre alle dimensioni, lo "007" ha un altro grande pregio: le comuni microspie, funzionano quasi esclusivamente su frequenze prossime ai 100÷110 MHz; al contrario, lo "007" può funzionare su **qualsiasi** frequenza!
Inoltre, non esistono problemi legati all'alimentazione in quanto il circuito funziona con una comunissima micropila per orologi digitali da 1,5 V.
Com'è stato possibile raggiungere questi risultati?

Foto di un prototipo (sola parte oscillatrice AF); la moneta da 100 lire da' un'idea delle dimensioni.
Purtroppo la foto non è molto chiara, a causa dell'estrema miniaturizzazione del circuito.

La risposta è semplice: il merito va a un particolare tipo di diodo, denominato "diodo tunnel" (o "diodo Esaki"), dal nome del suo inventore.
Questi diodi non sono molto diffusi nel campo dell'elettronica dilettantistica poiché vengono utilizzati per applicazioni molto particolari, quali l'elettronica professionale e l'elettronica militare o aerospaziale.
Per questi stessi motivi i diodi tunnel sono componenti che non sempre si trovano presso i normali distributori di componenti elettronici.
Tuttavia, non disperate: mi risulta che si possono reperire telefonando alla ditta "NEWEL" di Milano (02-3270226).
I diodi che ho acquistato per realizzare i prototipi, li ho trovati presso la Fiera radiantistica che si tiene a Genova ogni anno, nel mese di dicembre. Inoltre non è escluso che possiate trovare i "tunnel" presso i Rivenditori di parti di ricambio per televisori, dato che a volte questi diodi sono utilizzati nei tuner TV. La reperibilità a volte è possibile anche presso i rivenditori di materiali "surplus".
Il prezzo di questi particolari diodi è relativamente basso: si va dalle 1.000÷2.000 lire per i diodi più comuni, alle 10÷20 kilolire o più per i diodi dalle prestazioni veramente eccezionali.
I diodi 1N3717 oggi sono forse i più comuni tra tutti i tunnel e proprio per questo il prezzo è di poche migliaia di lire.
Non mi sembra il caso di entrare in inutili spiegazioni teoriche sul funzionamento dei diodi tunnel, che non farebbero altro che annoiare il Lettore, mentre credo che sia più opportuno parlare un po' più diffusamente del nostro progetto.
Cominciamo con l'osservare lo schema elettrico completo dello "007": come potete vedere, il diodo è polarizzato mediante un partitore resistivo; a seconda dei valori che si danno alle due resistenze del partitore, il circuito può entrare in oscillazione, oppure no.
Nel 99% dei casi, lo "007" dovrebbe funzionare non appena si fornisce tensione al circuito. Potrebbe capitare, in qualche raro caso, che l'oscillatore non funzioni; se questa condizione si dovesse verificare basterà variare leggermente il valore della resistenza da 82 Ω e il circuito funzionerà immediatamente.
Le resistenze possono essere da 1/4 W (come nei prototipi), o da 1/8 W.
Il condensatore, il cui valore unitamente al tipo di bobina utilizzata determina la frequenza di trasmissione, deve essere un ceramico (non necessariamente a disco), possibilmente di tipo NP0.

L'elettrolitico è bene che sia al tantalio per ragioni legate unicamente alle dimensioni del circuito; sempre per lo stesso motivo dovremo utilizzare un microfono molto piccolo (si trovano con facilità in molti negozi) capace di fornire, nel contempo, un buon livello d'uscita.
Nei prototipi hanno dato ottimi risultati microfoni magnetodinamici, ma altri tipi possono essere provati in tutta tranquillità.

Schema elettrico completo.

Avete scoperto l'ennesimo pregio dello "007"?
Ve lo dico io: il circuito non necessita di alcuno stadio preamplificatore BF.
Costruire il circuito non è per nulla difficile: prima di tutto ricordatevi che le saldature vanno eseguite con la minor quantità di stagno possibile, mentre i reofori di tutti i componenti andranno tagliati, per quanto possibile. Successivamente, mettere insieme tutti i componenti è un vero gioco da ragazzi anche perché non esistono vincoli per quanto riguarda la disposizione dei vari pezzi e perciò potrete adattare il circuito, come meglio credete, al tipo di contenitore (plastico o comunque isolante) che adotterete.

L'antenna migliore per questo tipo di circuito è rappresentata da uno spezzone di filo in rame smaltato da 0,15÷0,2 mm con lunghezza pari a λ/4 (un quarto d'onda).
L_1 è così composta: 3 spire avvolte in aria su Ø 4 mm, con filo in rame (possibilmente argentato) Ø 0,4 mm; presa a una spira dal lato massa.
Con questa bobina e un condensatore da 22 pF, la frequenza di oscillazione è di circa 180 MHz.
La potenza erogata dal dispositivo è esigua, dato che siamo a livello di pochi milliwatt; una potenza del genere è sufficiente per ottenere portate di qualche decina di metri a frequenze VHF, e di poche centinaia di metri a frequenze UHF.
Vi ricordo che il circuito può funzionare su qualsiasi frequenza, variando opportunamente i valori di L_1 e del condensatore accoppiato a tale bobina; perché non tentare la strada delle SHF magari sui 1.296 MHz? - Sperimentate e mi saprete dire...
Per ottenere la massima stabilità in frequenza consiglio inoltre di far colare sulla bobina un po' di cera e di utilizzare solo ed esclusivamente delle pile nuove, non ricaricate o parzialmente scariche (l'assorbimento è di circa 14 mA).
Se decidete di lavorare in piena gamma microonde, fate in modo che il condensatore dell'oscillatore non scenda mai, per ragioni di stabilità, a valori inferiori ai 2÷3 pF.

Un'ultima cosa: se non trovate gli 1N3717, potete utilizzare altri diodi tunnel ma in tal caso, quasi certamente, bisognerà sperimentare sui valori delle resistenze per ottenere l'oscillazione del circuito. Se volete aumentare la potenza d'uscita potete collegare due tunnel in serie, o potete aggiungere un semplice amplificatore RF adatto alla frequenza di lavoro del circuito; con ciò, vi saluto e vi auguro buon divertimento con lo "007"! ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

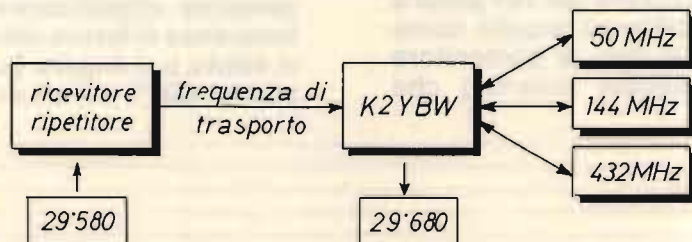
Traffico in 10 m FM

IW1AU, G.M. Canaparo e I1HJP, P. Pero

L'attività sui dieci metri FM è per noi europei una novità. Negli USA, invece, l'attività su tale banda è da molto tempo esistente, negli ultimi anni si è ancora più rafforzata grazie all'immissione sui mercati di apparati operanti la FM.

Con queste note vorremmo far conoscere ai Lettori le nostre esperienze e i risultati ottenuti su questa frequenza tanto interessante quanto misteriosa.
L'idea di trasmettere sui 10 metri FM ci venne da un articolo apparso sul numero di febbraio 1982 di Radio Rivista; erano pubblicate le frequenze input e output dei ripetitori che operano sui 10 metri FM.
Accendemmo subito il nostro apparato FT902DM e ascoltammo segnali nell'ordine di S9: sembrava di essere sulla banda dei 2 metri, con la sola differenza che si ascoltavano stazioni statunitensi.
I ponti ripetitori 10 metri sono acquisibili durante le ore diurne dell'autunno e dell'inverno fino a primavera, ovviamente i segnali più forti si ricevono dalla costa orientale degli U.S.A., vicino a Baltimora, W3DID, vicino a Washington D.C. K2YBW nei pressi di New York; talvolta si può udire anche il ripetitore sito nelle Virgin Islands.
Le frequenze e le zone copribili dai relais USA sono le seguenti:

REPEATER	input	output	zona copribile
K3SP/R	29.520	29.620	MARYLAND
W3DID	29.540	29.640	MARYLAND, TEXAS, OKLAHOMA
K2YBW	29.580	29.680	NEW YORK

Una raccomandazione che suggeriamo è quella di attenersi scrupolosamente alle regole dettate per qualsiasi operazione sui ponti.
Una cosa molto interessante è il funzionamento dei ponti USA.
Dai dati forniti da **K2YBW,** il punto di ricezione del ricevitore e del trasmettitore sono localizzate in aree differenti.
Il segnale prelevato sulla banda dei dieci metri viene convertito su una frequenza di trasporto che poi viene riconvertita seguendo questo schema:

La parte ricevente del sistema è allontanata dal resto del sistema per ovvi motivi di rientro di RF (del resto è impensabile a livello pratico l'uso di cavità); in QTH di K2YBW vi è il cuore del sistema.
Infatti è possibile operare singolarmente sulle frequenze indicate dai normali ripetitori, oppure essere traslati su una delle altre tre frequenze a propria scelta.
La selezione della frequenza viene fatta attraverso un codice di varie note in sequenza.
Questo particolare ripetitore è attivo solo il sabato e la domenica con la supervisione dello stesso K2YBW!
Lungo la settimana il ponte funziona come un transverter, esclusi i 10 m.
I ripetitori sui 10 m stanno aumentando considerevolmente, creando problemi di convivenza. Non è ancora infatti prevista una pianificazione: non sono pochi gli OM USA che dispongono di un proprio ripetitore il cui accesso è codificato da una chiave sui 144 MHz, che consente loro il lusso di operare agevolmente stazioni altrimenti non collegabili sui 2 m. Non è sensazionale chiacchierare allegramente con un collega americano che si stà recando al lavoro?
Purtroppo la propagazione non è sempre aperta verso gli USA, sicchè ci si deve accontentare del simplex europeo estivo! Tale traffico si svolge prevalentemente sulla frequenza dei 29.600 che per convenzione è la frequenza di chiamata. In caso tale frequenza fosse occupata, vi è un secondo call sui 29.550 (usata soprattutto da stazioni britanniche): è possibile ascoltare una miriade di stazioni dall'Olanda, Paesi Scandinavi, Gran Bretagna e una buona attività da Israele e Cipro.
Quello che più sconcerta, è che la maggior parte delle stazioni non esce con una potenza maggiore di 10 W e che le stesse si ascoltano senza fatica.
Le apparecchiature impiegate non sono sofisticati apparati giapponesi ma semplicemente "converted CB transceivers", apparati modificati dalla 27 ai 29,6 MHz!
Nel periodo estivo abbiamo avuto l'occasione di collegare circa un centinaio di stazioni G/PA/OZ tutte con meno di 10 W.
Anzi mi ricordo che PA0EBC provò a diminuire la potenza del suo TX da 10 W a 500 mW e, nonostante ciò, il suo segnale continuava ad arrivare chiaramente!
Non è raro, anzi piuttosto di regola, ascoltare stazioni che operano sui mezzi mobili in QRP.
Ora ci chiediamo, visto che si dispone di una frequenza così ricca di possibilità, perché durante la nostra attività non abbiamo mai ascoltato una stazione italiana?
Non sarebbe meglio utilizzare per il traffico locale la banda dei 10 m invece di intasare quella dei 20 m, magari in piena banda DX?
Forse molti OM si spaventano davanti al fatto che la maggior parte delle apparecchiature che operano sui 10 in FM costano più di 1.500.000, ma si può operare su tale frequenza con una spesa poco inferiore alle 100.000!
Vi assicuriamo che i risultati sono stati eccellenti: i rapporti ricevuti da un po' tutta Europa sono stati incoraggianti, considerando che la potenza era di circa 3,5 W!
Quindi coraggio, amici OM, date mano ai vostri cacciaviti e iniziate a modificare anche voi qualche CB-TX e chissà se qualche giorno non ci si possa incontrare sui 10 m FM? ❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊

il "sanfilista"

Giuseppe Zella

DX1 - DX2: due ricevitori per comunicazioni

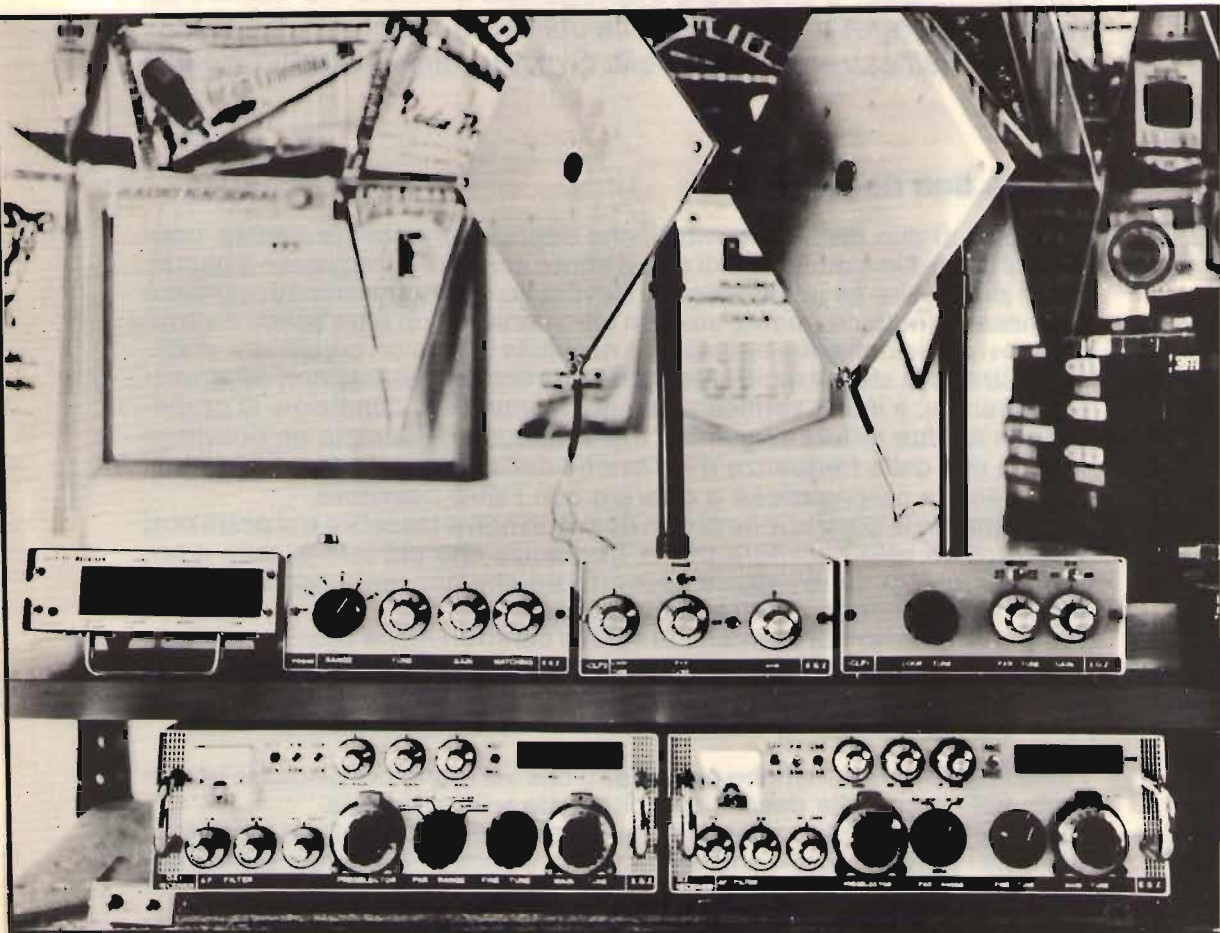
La continua necessità di migliorare le prestazioni del ricevitore a fronte delle sempre crescenti interferenze provocate dal sempre maggior numero di emittenti operanti in onde medie e onde corte, nonché il continuo aumento delle potenze d'emissione e problemi conseguenti, sono la base di partenza nella realizzazione di questi due ricevitori.
Oltretutto i prezzi di molte apparecchiature non sono alla portata di tutte le tasche, in particolare quelli dei ricevitori veramente seri.
Al DXer e all'amatore in genere un po' squattrinati che pur amino l'ascolto e la tecnica non rimane quindi che l'autocostruzione.

I diversi esemplari prodotti e funzionanti da qualche anno hanno dimostrato la validità della realizzazione anche considerando la flessibilità d'impiego in unione ad antenne attive interne (nell'abitazione) e così pure impiegando antenne da 400 e 600 metri (Beverage) per onde medie utilizzate nel corso di una DX-pedition nell'estremo nord della Svezia, oltre il Circolo Polare Artico.

Perché due ricevitori

L'impiego di due distinti ricevitori, che coprono diverse frequenze, consente il controllo simultaneo di due distinte emissioni, frequenze o bande, al fine di stabilire se un'emissione ricevuta su di un determinato canale è trasmessa simultaneamente su di un altro canale in un'altra banda e verificare così quale delle due emissioni è ricevibile in migliori condizioni; stabilire inoltre se la stessa emittente opera due diversi trasmettitori con diversi programmi, e infine verificare simultaneamente le condizioni di propagazione su due differenti gamme mantenendo ad esempio un ricevitore fisso su una delle frequenze d'emissione della WWV che dà informazioni riguardanti la propagazione e operare con l'altro ricevitore.
Naturalmente la costruzione di due ricevitori non è tassativa e si potrà così realizzare un solo ricevitore per le frequenze che più interessano e approntare quindi un eventuale convertitore che consenta una copertura più o meno continua di tutte le frequenze.
Entrambi i ricevitori presentano le stesse caratteristiche tecnico/operative/circuitali e si differenziano unicamente per la diversa copertura di frequenza che risulta essere comunque continua, entro i limiti inferiore e superiore di porzione di spettro di ciascuno, senza interruzione.

Veniamo alle caratteristiche più salienti che verranno poi discusse in dettaglio nel corso della descrizione circuitale vera e propria.
Entrambi i ricevitori sono dotati di uno stadio preselettore d'alta frequenza che filtra i segnali provenienti dall'antenna, selezionando solamente quelli che necessitano al momento.
Il segnale ricevuto viene poi mescolato, nello stadio mixer, al segnale generato dall'oscillatore locale; quindi si hanno due sintonie indipendenti (preselettore e VFO) a tutto vantaggio della manipolazione del segnale di ingresso. La sintonia del preselettore può essere infatti utilizzata quasi come un attenuatore, quando si dissintonizzi leggermente la stessa rispetto al segnale in ingresso.
E sin qui niente di particolare, se non la presenza di due sintonie; l'aspetto interessante di entrambi i ricevitori è che tutti i trasformatori d'alta e media frequenza sono realizzati su nuclei toroidali che, oltre a semplificare l'aspetto meccanico (schermature, ecc), ottimizzano il rendimento dei circuiti risonanti, grazie all'elevato "Q" offerto dai toroidi che sono stati scelti di tipo apposito per l'impiego alle frequenze che ci interessano. Quindi la selettività in alta frequenza è garantita dall'impiego dei componenti sopra citati, mentre la sensibilità è affidata a un mosfet amplificatore a basso rumore. Uno stadio amplificatore in alta frequenza basta e avanza, considerando che i segnali presentano sempre più la tendenza all'incremento d'intensità, tanto per effetto delle condizioni di propagazione che per effetto della corsa all'aumento delle potenze d'emissione.

Quindi, per evitare grossi guai con l'intermodulazione e in special modo se s'impiegano antenne esterne di una certa lunghezza, è consigliabile amplificare poco in alta frequenza e curare invece il fattore di forma dei circuiti accordati.

Lo stadio mescolatore è di tipo tradizionale e utilizza un mosfet simile a quello utilizzato in alta frequenza quale amplificatore; l'impiego di sistemi di mescolazione diversi (mixer bilanciato a diodi, ecc) avrebbe richiesto maggiore energia dal VFO con tutte le complicazioni derivanti dalla presenza di un segnale intenso generato dall'oscillatore locale. In ogni caso il mixer così realizzato non presenta inconvenienti rilevanti anche in rapporto a segnali di una certa intensità e quindi, considerato anche il costo inferiore rispetto ad altri sistemi, il rendimento è senz'altro ottimale per le nostre necessità.
L'impiego di un filtro a quarzo a otto poli (oppure a 10 poli) in media frequenza garantisce il rendimento dal punto di vista della selettività, ottimale per la SSB e ideale per la ricezione dell'AM tradizionale.

La larghezza di banda del filtro consente infatti la ricezione ECSS dei segnali AM dei quali può essere demodulata la banda laterale inferiore oppure quella superiore (LSB/USB), tecnica che consente di ottenere risultati notevoli in special modo al riguardo di segnali di debole intensità.
Quindi, larghezza di banda del filtro a quarzo (che è di qualità) di 2,4 kHz a 6 dB e di 3,6 kHz da 6 a 60 dB, ulteriormente migliorata dagli stadi accordati seguenti.
In media frequenza sono infatti presenti tre stadi amplificatori che hanno la funzione di garantire all'ingresso del rivelatore sincrono in AM un segnale avente ampiezza con inferiore ai 2 mV che può comunque giungere solo a 50 mV senza alcuna difficoltà da parte del rivelatore stesso.
La particolarità interessante di questo circuito integrato (SL624C), oltre ai pregi innegabilmente superiori offerti dal rivelatore sincrono rispetto al tradizionale rivelatore a inviluppo (a diodi), è quella di rivelare direttamente alla frequenza di 9 MHz (valore di media frequenza) e di fornire in uscita un segnale di bassa frequenza già amplificato (oltre che naturalmente rivelato).
Il BFO impiega due quarzi per la generazione del segnale USB/LSB al fine di ottenere la necessaria stabilità di frequenza richiesta tanto per la demodulazione SSB che per la ricezione ECSS dei segnali AM.
Il medesimo rivelatore integrato che viene utilizzato come rivelatore sincrono per AM diviene rivelatore a prodotto per SSB e AM ECSS, evitando così ulteriori complicazioni circuitali derivanti da un rivelatore indipendente AM/SSB.
Il segnale di bassa frequenza viene poi filtrato a mezzo di un filtro attivo che sopprime tutte le frequenze inferiori ai 1.500 Hz e che può essere controllato in larghezza di banda, variandone opportunamente il "Q" e allargando o stringendo la sua banda passante.
L'amplificatore di bassa frequenza e l'alimentatore rete non richiedono particolari note essendo abbastanza tradizionali. È possibile alimentare i ricevitori tanto a rete che a pile.
Il contatore digitale di frequenza che associa la compattezza alla funzionalità è a sei digit con lettura quindi (risoluzione) delle centinaia di hertz. Naturalmente la frequenza indicata è la reale frequenza del segnale in arrivo, essendo il contatore predisposto per l'opportuna elaborazione della frequenza che perviene dall'oscillatore locale del ricevitore.
La particolarità di rilievo è quella che riguarda il VFO, la sua stabilità e il sistema di controllo della stabilità stessa: l'impiego di un Frequency Locked Loop, ovvero di un sistema di controllo simile al PLL, ma con ben minori complicazioni circuitali. La stabilità conferita al VFO da questo sistema di controllo è veramente notevole e comunque quella necessaria a un ricevitore che non teme il confronto con ricevitori da qualche milione (per minimizzare). La stabilità del VFO è di 100 Hz all'atto dell'accensione, stabilità che migliora man mano che il tutto funziona. Il sistema FLL serve tanto per un ricevitore che per l'altro (DX1/DX2).

Dopo questa introduzione del tema, vediamo in dettaglio:

-COMANDI e FUNZIONI-

OFF/ON: interruttore generale di alimentazione.
AM/SSB: selettore di funzione del tipo di emissione ricevuta.
USB/LSB: selettore del segnale di banda laterale generato dal BFO utilizzabile tanto in SSB che in AM ECSS.

AGC/MGC: selettore di inclusione ed esclusione del circuito automatico di controllo della sensibilità del ricevitore.
RF GAIN: controllo manuale della sensibilità (amplificazione) dello stadio amplificatore di alta frequenza; viene escluso quando il ricevitore funziona in AGC.
SD GAIN: controllo manuale del segnale all'ingresso del rivelatore sincrono utilizzabile anche per la funzione di rivelatore a prodotto per SSB e AM ECSS.
IF GAIN: controllo manuale della sensibilità (amplificazione) del secondo stadio amplificatore di media frequenza; è incluso tanto con la funzione AGC che con quella MGC.
AF GAIN: controllo di volume.
FQ: controllo delle frequenze di taglio del filtro attivo di bassa frequenza.
BW: controllo della larghezza di banda (Q) del filtro attivo di bassa frequenza.
PRESELECTOR: sintonia del preselettore RF.
PXR RANGE: selettore di gamma di frequenza d'operazione del preselettore RF.
FINE TUNE: sintonia fine del VFO che consente spostamenti di frequenza anche di alcune centinaia di hertz.
MAIN TUNE: sintonia principale o grossa del VFO.

Oltre ai comandi sin qui elencati e funzioni relative, vediamo le connessioni presenti sulla parte posteriore del ricevitore:

ANTENNA: connettore BNC per attacco d'antenna non bilanciata (coassiale) oppure per collegamento con l'uscita di preselettori e antenne attive.
OUT IF: uscita del segnale a frequenza intermedia (9 MHz); avente larghezza pari a quella del filtro a cristallo, più stadi relativi a F.I.; l'ampiezza del segnale è regolabile tramite il comando SD GAIN.
VFO: uscita frequenza generata dal VFO da inviare all'ingresso del sistema FLL di controllo del VFO stesso.
VC: entrata tensione di correzione proveniente dal FLL e controllante il VFO.
SP: presa per altoparlante esterno.
HR: presa per cuffie.
TP: presa per registratore magnetico.
ENTRATA ALIMENTAZIONE c.c. a 12 V.
ENTRATA ALIMENTAZIONE c.a. a 220 V.

Oltre ai sin qui elencati comandi e relative funzioni, abbiamo già esaminato la presenza del contatore di frequenza a sei cifre e dell'indicatore di sintonia/intensità di campo "Smeter" di tipo analogico tradizionale.
Il sistema di controllo FLL che è totalmente autonomo anche dal punto di vista dell'alimentazione ed è quindi assemblato in un modulo a parte, presenta i comandi e relative funzioni come segue:

OFF/ON: interruttore alimentazione.
FREE/LOCK: selettore di funzione che consente al VFO del ricevitore di lavorare in condizioni libere (non controllato dal FLL) e in condizioni di aggancio secondo quanto predisposto dal FLL.
LOCKED: led indicatore delle condizioni di aggancio del VFO e del passaggio di stato del sistema di memorizzazione relativamente alle variazioni della frequenza del VFO.

FINE: controllo fine e variabile delle condizioni di aggancio del VFO da parte del FLL; consente di agganciare il VFO su qualunque frequenza agganciata, anche a passi di 100 Hz.

Connessioni presenti sulla parte posteriore del modulo FLL:

VFO: ingresso frequenza proveniente dal VFO del ricevitore.
VC: uscita tensione variabile di controllo del VFO del ricevitore.
INGRESSO ALIMENTAZIONE c.c. a 12 V.
INGRESSO ALIMENTAZIONE c.a. a 220 V.

I comandi sono molti e tutti necessari, oltre che utili, in particolare nell'impiego DX e quando l'elaborazione del segnale in arrivo è più compito dell'operatore oltre che, naturalmente, del ricevitore. Il sapiente e sensato dosaggio dell'amplificazione, della sintonia e dell'utilizzo del sistema ECSS avvalendosi di tutti i comandi per l'alta e la F.I., fanno sì che si ottengano risultati veramente insperati pur non utilizzando antenne di grandi pretese.

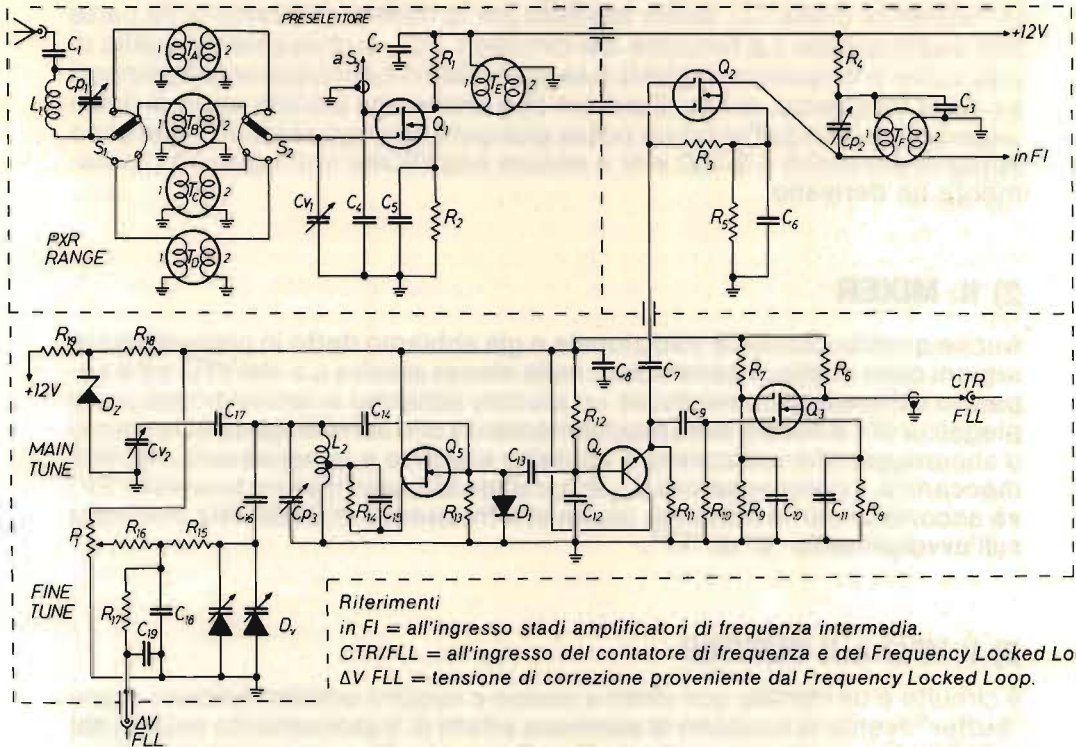
Prima di passare alla descrizione dei vari passaggi realizzativi riguardanti l'aspetto meccanico ed elettrico, facciamo un appunto: la realizzazione di questi ricevitori è impegnativa tanto dal punto di vista pratico costruttivo che da quello di carattere economico, che poi è non certo da trascurare. Se non si dispone di una adeguata attrezzatura da laboratorio, se non si hanno solide cognizioni riguardanti le tecniche di radiocostruzione, così come quelle d'elettronica digitale, conviene soprassedere alla realizzazione anche per evitare un certo qual "salasso" di pecunia.
Ovviamente ciascuno potrà, se crede, variare la meccanica degli apparecchi adeguando la stessa alle proprie necessità, un dato di fatto è che quella adottata ha dato i migliori risultati.
Chi fosse eventualmente interessato ai circuiti stampati già pronti potrà richiederli alla **"E.G.Z."** - Costruzioni elettroniche, C.P. 56 - 27026 GARLASCO (PV).

Passiamo quindi alla costruzione dei nostri ricevitori, iniziando dal **"DX1 RECEIVER".**

Al fine di vivere tranquilli e non avere problemi di strane interferenze provocate da segnali indesiderati e non propriamente provenienti dall'antenna, ogni modulo costituente il ricevitore (tranne i circuiti di bassa frequenza e l'alimentatore rete) è schermato rispetto agli altri; tutti i moduli (ovvero il ricevitore vero e proprio) sono montati in un mobile metallico che scherma ulteriormente ogni stadio di per sè già schermato.
Quindi, se non verrà collegata un'antenna, non v'è pericolo che passino segnali per altre vie. La schermatura e il filtraggio dell'alimentazione è fondamentale al riguardo degli stadi che possono generare notevoli disturbi alla parte radio in quanto funzionanti con impulsi a onda quadra, quali il contatore di frequenza e il FLL. Gli altri stadi sono schermati tra loro al fine d'evitare accoppiamenti indesiderati derivanti anche dalla notevole amplificazione presente, e l'irradiazione o la ricezione di segnali non desiderati. L'impiego dei toroidi garantisce ulteriormente l'immunità alla irradiazione e alla ricezione di segnali che non giungano per la strada giusta.

1) PRESELETTORE RF -MIXER- VFO e BUFFER

Gli stadi elencati sono riportati su di uno schema d'insieme per ragioni di semplicità di lettura dello schema stesso; in realtà il preselettore RF è realizzato su di una propria piastra c.s. (circuito stampato) e così pure per gli stadi mixer/VFO e buffer che sono tutti inseriti su di un'altra piastra.
Tanto dei circuiti stampati che delle relative disposizioni dei componenti necessari è qui riportata una riproduzione in scala 1:1 ovvero al naturale.
Ciascuna piastra è alloggiata entro un contenitore metallico di dimensioni appropriate, entro cui perviene ciascuna connessione esterna necessaria alle relative funzioni di ogni modulo; per il modulo preselettore si avrà la connessione tra la presa d'antenna e il commutatore S_1 (PXR RANGE) effettuata mediante cavo coassiale da 50 Ω (RG58) che sarà di lunghezza adeguata a un agevole collegamento fra il gruppo L_1/C_{p1} e il rotore del selettore di gamma S_1.
Si avrà poi l'uscita in cavetto schermato che fà capo, mediante il selettore S_3, al comando manuale di guadagno dello stadio amplificatore RF (RF GAIN) P_5, oppure al controllo automatico dell'amplificazione dello stadio stesso. Altre connessioni che dovranno essere portate al modulo sono l'alimentazione (positivo) e l'uscita del segnale RF selezionato e amplificato che verrà inviato al mixer Q_2 mediante l'avvolgimento "2" del trasformatore toroidale "TE". Il ritorno negativo dell'alimentazione è ottenuto mediante la connessione di massa tra la piastra c.s., il contenitore del modulo preselettore e la connessione di quest'ultimo alla massa generale degli altri moduli, ovvero del ricevitore.
All'interno del contenitore del preselettore è alloggiato anche il condensatore variabile di sintonia (PRESELECTOR) "C_{v1}" che verrà collegato tra il punto apposito della piastra c.s. e la massa comune di tutto il modulo.
Anche il commutatore selettore di gamma S_1 è inserito nel modulo e i collegamenti tra gli avvolgimenti dei toroidi e i terminali di collegamento del commutatore vanno effettuati mediante conduttori rigidi quanto più corti possibile. I perni di comando del variabile di sintonia e del commutatore verranno fatti fuoriuscire dal pannello principale del ricevitore mediante appositi perni di prolunga di lunghezza opportuna. Tutti i toroidi sono fissati alla piastra c.s. mediante cilindretti di plastica di diametro apposito sui quali verranno infilati i vari nuclei: i cilindretti vanno incollati alla piastra c.s. mediante una goccia di collante cianoacrilico che consenta una assoluta stabilità di ciascun nucleo anche in presenza di sollecitazioni e vibrazioni interessanti il ricevitore.
L'andata e ritorno nel corso della DXpedition in Lapponia **(8.000 kilometri)** ha dimostrato che il sistema è ottimale e meccanicamente valido).
È assolutamente indispensabile adottare questo sistema per il fissaggio dei toroidi in quanto il fissaggio diretto del toroide alla piastra mediante collante (e quindi del filo relativo avvolto) potrebbe, in presenza di vibrazioni, provocare la rottura del filo, in particolare dei vari avvolgimenti di filo molto sottile. Non sono stati adottati compensatori in parallelo a ogni singolo toroide in quanto le induttanze sono state calcolate, realizzate e misurate mediante un opportuno ponte tenendo ovviamente conto delle capacità residue del circuito; si ha così una facilitazione dal punto di vista della taratura e non v'è pericolo che si abbiano variazioni di allineamento in quanto non vi sono componenti che possano subire variazioni apprezzabili; il circuito è classico e dal punto di vista della taratura rimane da dire che il gruppo L_1/C_{p1} và regolato per la massima attenuazione della frequenza di 9.000 kHz (valore di FI), utilizzando un generatore RF provvisto

Preselettore RF - MIXER - VFO e BUFFER.

componenti PRESELETTORE - MIXER - VFO e BUFFER

R_1	470 Ω
R_2	270 Ω
R_3	100 kΩ
R_4	100 Ω
R_5	270 Ω
R_6	1,5 kΩ
R_7	100 kΩ
R_8	330 Ω
R_9	39 kΩ
R_{10}	100 kΩ
R_{11}	470 Ω
R_{12}	100 kΩ
R_{13}	470 kΩ
R_{14}	220 Ω
R_{15}	560 kΩ
R_{16}	1 MΩ
R_{17}	390 kΩ
R_{18}	100 Ω
R_{19}	220 Ω, 1/2 W

C_1	100 pF, ceramico
C_2	100 nF
C_3	10 nF
C_4	47 nF
C_5	100 nF
C_6	100 nF
C_7	56 nF
C_8	56 nF
C_9	6,8 pF, NP0
C_{10}	100 nF
C_{11}	100 nF
C_{12}	10 pF, NP0
C_{13}	4,7 pF, NP0
C_{14}	100 pF, mica argentata
C_{15}	56 nF
C_{16}	10 pF, NP0
C_{17}	560 pF, mica argentata
C_{18}	100 nF
C_{19}	100 nF
C_{p1}	5÷110 pF, trimmer
C_{p2}	5÷110 pF, trimmer
C_{p3}	5÷15 pF, trimmer
C_{v1}	3÷100 pF, variabile
C_{v2}	3÷100 pF, variabile

Q_1, Q_2, Q_3	MFE131 mosfet Motorola
Q_4	BC237B
Q_5	BF245B, fet
D_v	BB104 verde (varicap)
D_z	8,2 V, 1 W (zener)
D_1	1N4148
L_1	6 μH su T50/6 Amidon
L_2	2 μH su T50/2 Amidon, presa all'ottava spira lato freddo
S_1, S_2	commutatore 2 vie, 4 posizioni

Resistenze da 1/8 W, tranne R_{19}, condensatori a tavoletta, 63 V.

P_1 50 kΩ, potenziometro a 10 giri

Trasformatori alta frequenza

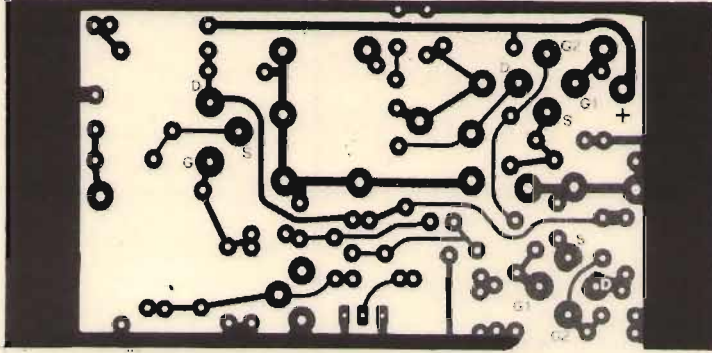
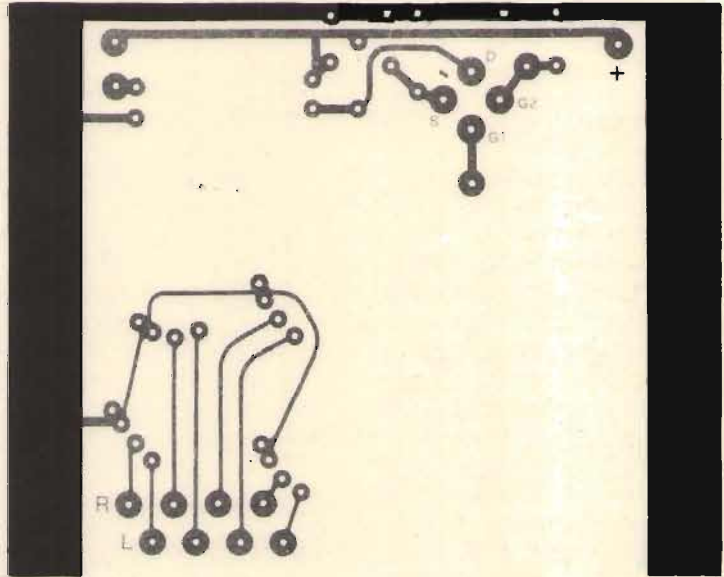
	avvolgimento 1	avvolgimento 2	su
T_A	9 spire	760 μH	T50/15 Amidon
T_B	9 spire	200 μH	T50/15 Amidon
T_C	9 spire	50 μH	T50/1 Amidon
T_D	9 spire	12,5 μH	T50/2 Amidon
T_E	13 spire	80 μH	T106/2 Amidon
T_F	6 μH	9 spire	T50/2 Amidon

di attenuatore e un oscilloscopio in grado di sincronizzare perfettamente la frequenza citata. C_{p1} andrà regolato per la minima indicazione da parte dell'oscilloscopio. La funzione del circuito L_1/C_{p1} è chiaramente quella di attenuare la frequenza di 9 MHz e segnali relativi eventualmente trasmessi su detta frequenza, al fine di evitare che anche una piccola parte di detto segnale ricevuto dall'antenna possa giungere sino agli stadi di FI che sono appunto accordati a 9.000 kHz e essere amplificata con i guai che ovviamente ne derivano.

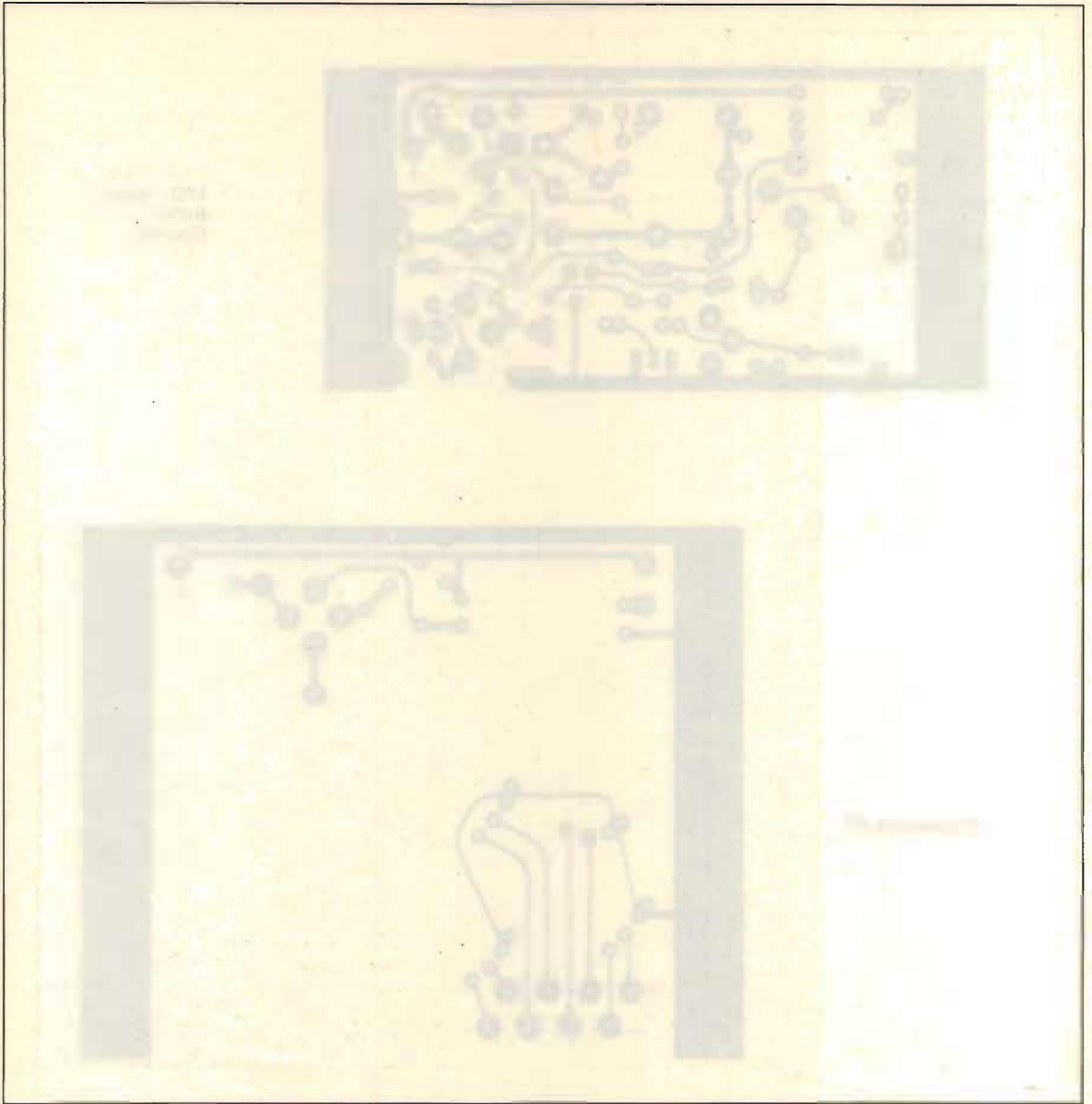
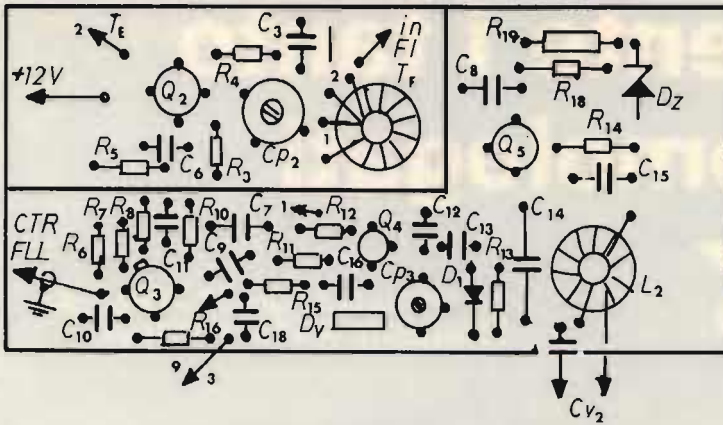
2) IL MIXER

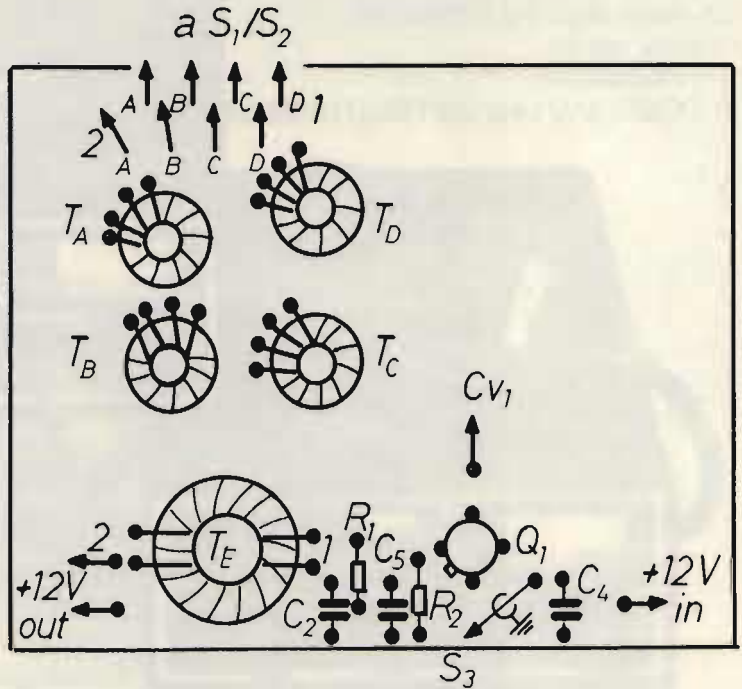
Anche questo circuito è tradizionale e già abbiamo detto in precedenza le ragioni della scelta; è assemblato sulla stessa piastra c.s. del VFO ed è separato dal medesimo mediante un piccolo schermo in lamierino stagnato piegato a 90° e fissato sulla piastra mediante una serie di appositi terminali d'ancoraggio che assicurano il contatto elettrico e la necessaria stabilità meccanica. Il compensatore C_{p2} in parallelo al trasformatore toroidale "TF" và accordato per la massima uscita alla frequenza di 9.000 kHz, misurata sull'avvolgimento "2" di "TF".

3) Il VFO e il BUFFER

Il circuito è un Hartley con drain a massa e relativo emitter-follower quale "buffer" avente la funzione di eliminare effetti di trascinamento causati dal mixer; le funzioni sono svolte da Q_5 e Q_4 mentre Q_3 serve quale amplificatore-separatore necessario al prelievo e amplificazione del segnale da inviare tanto al contatore digitale di frequenza che al sistema FLL di controllo del VFO. Uno stadio di questo tipo è indispensabile per non caricare e non ridurre l'ampiezza del segnale di iniezione al mixer e conseguentemente per adeguare l'ampiezza della piccola porzione di segnale prelevato, alla sensibilità di ingresso del counter e del FLL. Sostanzialmente la funzione di Q_3 è unicamente quella di separare tra VFO e mixer e circuiti seguenti, come già detto.
La sintonia principale è effettuata mediante il condensatore variabile C_{v2} e la sintonia fine mediante il potenziometro a 10 giri P_1 che controlla la tensione del varicap D_v; C_{p3} consente la regolazione della frequenza d'operazione (di lavoro) all'estremo alto della frequenza del VFO.
Nella sua semplicità, il circuito offre una stabilità veramente soddisfacente (ovviamente usando componenti di qualità) considerando che con una sola induttanza e relativa capacità si copre un'escursione di frequenza di 7 MHz da 9.500 a 16.500 kHz. Il tocco finale alla stabilità necessaria è dato comunque dal sistema FLL; in altro modo non sarebbe stato certamente possibile ottenere la stabilità garantita di 100 Hz a meno di non ricorrere a sistemi di VFO ben più complessi, termostatati con relative complicazioni, maggior numero di induttanze da commutare (o capacità), con tutta una serie di problemi che qui non sono presenti.
Il VFO va allineato agendo su C_{p3} e L_2 per ottenere l'escursione di frequenza da 9.500 a 16.500 kHz (per il DX1), dato che il valore di FI è di 9.000 kHz e che la copertura del DX1 va da 500 a 7.500 kHz. Quindi il VFO funziona a 9.000 kHz più alto della massima frequenza ricevibile e non crea quindi problemi eventuali di armoniche cadenti sulle frequenze da ricevere.

VFO - Mixer - Buffer - Counter.

Preselettore RF.

Questi circuiti stampati possono essere riprodotti con il procedimento indicato a pagina 45 del numero 4/83 di CQ ELETTRONICA.

sempre di più da CQ

Lo spazio soprastante è lasciato bianco per necessità: consente la riproduzione facile e a basso costo degli stampati pubblicati a pagina precedente (vedere CQ n. 4/83, pagina 45 e seguenti, per la procedura).

MIXER - VFO e BUFFER: lato componenti, 1:1.

Preselettore: lato componenti, 1:1.

VFO e circuiti relativi, nonché lo stadio mixer, vengono cablati su di un'unica piastra c.s. contenuta in un contenitore di uguali caratteristiche di quello del preselettore RF; nel medesimo contenitore sono alloggiati il variabile principale di sintonia C_{V2} e il potenziometro multigiri P_1. Dal modulo usciranno i collegamenti per l'alimentazione, per la tensione di controllo proveniente dal FLL, per la connessione di FI e per il contatore e l'ingresso segnale per il FLL; quest'ultimo collegamento andrà fatto in cavo coassiale RG58 che sarà provvisto di spinotto BNC per l'innesto nella presa d'ingresso del contatore e nella presa di collegamento con il FLL che è realizzato in contenitore esterno al ricevitore. Il ritorno di massa della piastra c.s. e relativi comandi e del contenitore, faranno capo alla massa comune del ricevitore, così come per il modulo preselettore RF. *(segue prossimo mese).*

Finalmente i tanto attesi omologati

INTEK®

DA OGGI DISPONIBILI PRESSO
I MIGLIORI RIVENDITORI CB

INTEK FM-680
34 + 34 canali AM-FM
1,5 Watt digitale compatto
Display verde
Omologazione
n° DCSR/2/4/144/06/79537/008867

INTEK M-340
34 canali AM
1,5 Watt digitale compatto
Display verde
Omologazione
n° DCSR/2/4/144/06/79537/012918

in regola con la legge ad un prezzo onesto

INTEK S.p.A. - via Trasimeno, 8 - 20128 MILANO - tel. 2593714-2593716 - tlx 335432 INTEK I

BREMI® PER IL TUO «CB» ®
i Roberto Barbagallo
costruzione apparecchiature elettroniche
3100 parma (italia) - via benedetta, 155/a
el. 0521/722009-771533-75680-771264
elex 531304 BREMI-I
N VENDITA
NEI MIGLIORI NEGOZI
BREMI LINEAR BRL500
LOAD
PLATE
SWR POWER TESTER
BREMI LINEAR BRL 200
SWR POWER TESTER BRG 22
STABILIZED POWER SUPPLY • BRS 35 •
13.8V - 10A
STABILIZED POWER SUPPLY • BRS 31 •
13.8V - 5A
STABILIZED POWER SUPPLY • BRS 27 •
WITH INTEGRATED CIRCUIT AT HIGH STAB.
13.8V - 3A
ROBOT VOICE
ECHO EFFECT
POWER ATTENUATOR 3dB Model BRL 28
1/2
TVI-LOW PASS FILTER 27 MHz Mod. BRL 10
ANTENNA MATCHER
100 MHz
150 MHz
desidero ricevere documentazione
nome
indirizzo
Studio B. NENCINI - PARMA

DB DB DB DB DB DB DB DB DB DB

LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1983
MODULATORI FM

DB EUROPE - Modulatore FM di nuovissima concezione progettato e costruito dalla DB elettronica per la fascia medio alta del mercato Broadcast Internazionale. Si tratta di un eccitatore, che nel rigoroso rispetto delle specifiche CCIR, presenta caratteristiche tali da consentire all'utenza una qualità di emissione decisamente superiore.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:
Potenza di uscita regolabile esternamente tra 0 e 12 W – emissioni armoniche < 68 dB – emissioni spurie < 90 dB – campo di frequenza 87.5-108 MHz – cambio di frequenza a steps di 25 KHz – oscillatore di riferimento a cristallo termostatato – deviazione massima di frequenza ± 75 KHz – preenfasi 50 μS – fattore di distorsione 0,03% – regolazione esterna livello del segnale audio – strumento indicatore della potenza di uscita e della ΔF – alimentazione 220 Vac e su richiesta 12 Vcc – dimensioni rack standard 19" x 3 unità.

QUESTO MODULATORE È ATTUALMENTE IN FUNZIONE PRESSO ALCUNE TRA LE PIÙ GROSSE EMITTENTI EUROPEE.

£. 1.400.000

TRN 10 - Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 87.5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposito comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc.

£. 980.000

TRN 10/C - Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello.	**£. 1.080.000**
TRN 20 - Come il TRN 10 con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W	**£. 1.250.000**
TRN 20/C - Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello.	**£. 1.350.000**
TRN 20 IB - Come il TRN 20, con freq. programmabile tra 52 e 68 MHz.	**£. 1.350.000**
TRN 20 III B - Come il TRN 20, con freq. programmabile tra 174-230 MHz	**£. 1.350.000**

AMPLIFICATORI VALVOLARI 87.5 - 108 MHz

KA 400 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W out 400 W	**£. 1.850.000**
KA 500 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W out 500 W	**£. 2.400.000**
KA 900 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 10 W, out 900 W	**£. 2.900.000**
KA 1000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 10 W, out 1000 W	**£. 3.700.000**
KA 2000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 50 W, out 2000 W	**£. 6.200.000**
KA 2500 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 65 W, out 2500 W	**£. 7.600.000**
KA 4000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 100 W, out 4000 W	**£. 14.000.000**
KA 5000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 100 W, out 5000 W	**£. 17.200.000**
KA 7000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 400 W, out 7000 W	**£. 23.000.000**

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88 - 108 MHz

KN 100/20 - Amplificatore 100 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 850.000**
KN 100/10 - Amplificatore 100 W out, 10 W in, alim, 220 V, autoprotetto.	**£. 1.100.000**
KN 150 - Amplificatore 150 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto	**£. 1.200.000**
KN 200 - Amplificatore 200 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 1.600.000**
KN 250 - Amplificatore 250 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 1.900.000**
KN 400 - Amplificatore 400 W out, 50 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 3.400.000**
KN 800 - Amplificatore 800, W out, 100 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 7.400.000**
KN 1500 - Amplificatore 1500 W out, 200 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 15.800.000**

ANTENNE E COLLINEARI LARGA BANDA

D 1 x 1 LB - Dipolo radiante, 50 ohm, guadagno 2.15 dB, omnidirezionale.	**£. 80.000**
C 2 x 1 LB - Collineare a due elementi, omnidirezionale, guadagno 5.15 dB,	**£. 160.000.**
C 4 x 1 LB - Collineare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB	**£. 320.000**
C 6 x 1 LB - Collineare a sei elementi, omnidirezionale, guadagno 10.2 dB	**£. 480.000**
C 8 x 1 LB - Collineare a otto elementi, omnidirezionale, guadagno 11,5 dB	**£. 640.000**

D 1x2 LB - Antenna semidirettiva formata da radiatore e riflettore, guad. 4.2 dB	£.	100.000
C 2x2 LB - Collineare a due elementi, semidirettiva, guadagno 7.2 dB	£.	200.000
C 4x2 LB - Collineare a quattro elementi, semidirettiva, guadagno 10.2 dB	£.	400.000
C 6x2 LB - Collineare a sei elementi, semidirettiva guadagno 12.1 dB	£.	600.000
C 8x2 LB - Collineare a otto elementi, guad. 13.2 dB, semidirettiva	£.	800.000
D 1x3 LB - Antenna a tre elementi, direttiva, guadagno 6.8 dB	£.	120.000
C 2x3 LB - Collineare a due elementi, direttiva, guadagno 9.8 dB	£.	240.000
C 4x3 LB - Collineare a quattro elementi, direttiva, guadagno 12.8 dB	£.	480.000
C 6x3 LB - Collineare a sei elementi, direttiva, guadagno 14.0 dB	£.	720.000
C 8x3 LB - Collineare a otto elementi, direttiva, guadagno 15.6 dB	£.	960.000
PAN 2000 - Antenna a pannello, 3.5 KW	£.	700.000

NEI PREZZI DELLE ANTENNE NON SONO COMPRESI GLI ACCOPPIATORI

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 800 W.

ACC2 - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	£.	75.000
ACC4 - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	£.	150.000
ACC8 - 1 entrata, 8 uscite, 50 ohm	£.	300.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 1,2 KW

ACS2N - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	£.	150.00
ACS4N - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	£.	180.00

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£.	200.000
ACS4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£.	250.000
ACS6 - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£.	320.000
ACS8 - 8 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£.	360.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 10 KW

ACSP2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£.	430.000
ACSP4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£.	940.000

CAVI PER ACCOPPIATORI SOLIDI

CAV 3 - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 3 KW; ciascuno	£.	20.000
CAV 8 - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 10 KW; ciascuno	£.	120.000

FILTRI

FPB 250 - Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 250 W	£.	100.000
FPB 1500 - Filtro PB atten. II armonica 62. dB, perdita 0.1 dB, 1500 W	£.	450.000
FPB 3000 - Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 3000 W	£.	550.000
FPB 5000 - Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 5000 W	£.	980.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTFM/S - Ponte in banda 87,5-108 10 W, frequenza programmabile, uscita BF	£.	1.280.000
PTFM/C - Ponte in banda 87,5-108, ricevitore a conversione, 20 W out	£.	2.430.000
PT01/S - Ponte in banda 52÷68 MHz, 10 W frequenza programmabile, uscita BF	£.	1.750.000
PT01/C - Ponte in banda 52÷68 MHz, ricevitore a conversione, 20 W out	£.	2.800.000
PT03/S - Ponte in banda 174÷230 MHz, 10 W, frequenza programmabile, uscita BF	£.	1.750.000
PT03/C - Ponte in banda 174÷230 MHz, ricevitore a conversione, 20 W out	£.	2.800.000
PTX/8 - Ponte a microonde 12,7 GHz, completo di parabole, tratta fino a 8 Km	£.	4.400.000
PTX/40 - Ponte a microonde 12,7 GHz, completo di parabole, tratta fino a 48 Km	£.	5.600.000

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

I PREZZI DEL PRESENTE LISTINO SI INTENDONO PER MARCE RESA FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE IVA ESCLUSA

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
VIA MAGELLANO, 18
TEL. 049 - 628594/628914
TELEX 430391 DBE I

PLC 800

ANTENNA PER AUTOMEZZI 26-28 MHz (CB)

Bobina di carico realizzata con un nuovo metodo ESCLUSIVO Twofold brev. SIGMA

Doppia Bobina! Doppia Potenza!
Doppia Sicurezza! Stesso Prezzo!

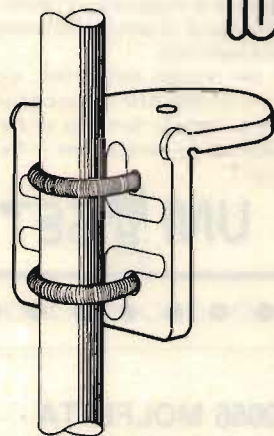
L'Antenna regge comodamente 800W in AM e 1.500W SSYB.
Impiega 52 Ω swr: 1.1 centro banda.
Stilo in fiberglas di colore nero alto mt 1,65 con bobina immersa nella fibra di vetro e pretarato singolarmente.
200 Canali.

NUOVO NUOVO

NOUVEAU

NUEVO

NEW

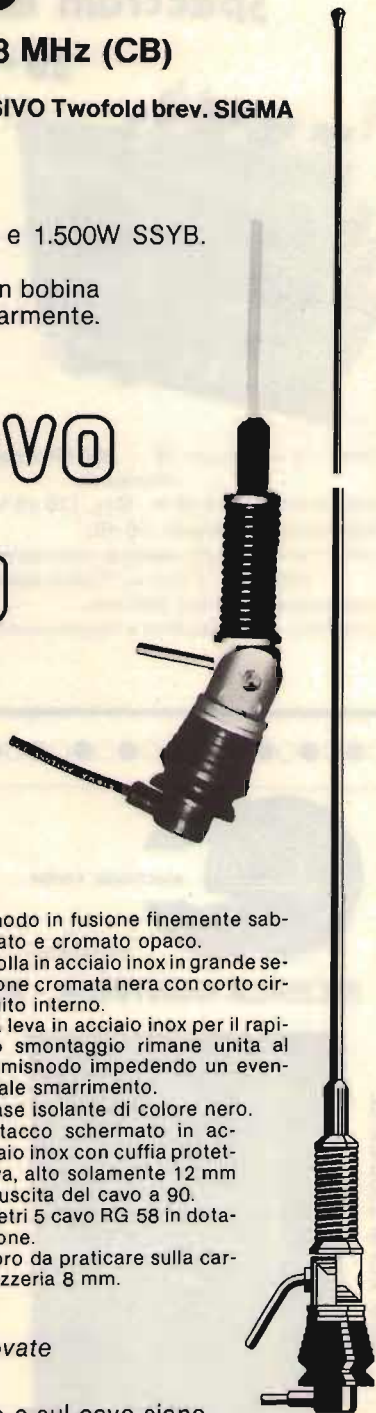
NEU

SUPPORTO A SPECCHIO
PER AUTOCARRI

- Realizzazione completamente in acciaio inox.
- Supporto per fissaggio antenne allo specchio retrovisore.
- Il montaggio può essere effettuato indifferentemente sulla parte orizzontale o su quella verticale del tubo porta specchio.

CATALOGO A RICHIESTA
INVIANDO
L. 800 FRANCOBOLLI

Snodo in fusione finemente sabbiato e cromato opaco.
Molla in acciaio inox in grande sezione cromata nera con corto circuito interno.
La leva in acciaio inox per il rapido smontaggio rimane unita al semisnodo impedendo un eventuale smarrimento.
Base isolante di colore nero.
Attacco schermato in acciaio inox con cuffia protettiva, alto solamente 12 mm e uscita del cavo a 90.
Metri 5 cavo RG 58 in dotazione.
Foro da praticare sulla carrozzeria 8 mm.

Diffidate delle imitazioni in commercio!
Il nuovo sistema Twofold a doppia bobina di carico lo trovate solo nelle antenne SIGMA.

Verificare quindi che sulla base e sul cavo siano impressi il marchio SIGMA.

SIGMA ANTENNE di E. FERRARI
46047 S. ANTONIO MANTOVA - via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667

– LISTINO PREZZI –

Codice	Descrizione	Prezzo
	TRASMETTITORI	
UTR 30	Trasmettitore Programmabile 0÷30 W profes. limitatore incorporato - Frequenzimetro digitale	2.130.000
UTR 2	Trasmettitore programmabile 2 W altre caratteristiche uguale UTR 30	1.950.000
PR10 "S"	Trasmettitore programmabile dal pannello uscita 0÷10 W	990.000
PR10 "B"	Come PR10 "S" ma monofrequenza ±300 kHz (oltre occorre cambiare il quarzo)	800.000
PR10 "R"	Come PR10 "B" ma in gamma 52÷68 MHz	800.000
	AMPLIFICATORI	
AK 83	Amplificatore FM 2 W → 60 W (MRF 342 + SD1454/4)	930.000
AK 83BL	Amplificatore FM 10 W → 60 W (1 x SD 1454/4)	900.000
AK 120 SD	Amplificatore ingresso ~ 15 W uscita 120 W RF - (2 x SD 1454/4)	1.220.000
AK 250	Amplificatore ingresso 20 W uscita 250 W RF (2 x AKH 564)	1.900.000
AK 500	Amplificatore ingresso ~ 40 W uscita 500 W RF (4 x AKH 564) comprensivo di accoppiatore ibrido AC3	4.350.000
AK 700	Amplificatore ingresso 50÷60 W uscita 700 W RF - (8 x MRF 317)	7.100.000
AKT 16N	Amplificatore ingresso 60÷80 W uscita 1000 W RF - (8 x AKH 564)	8.550.000
VA 800 F	Amplificatore valvolare ingresso 20 W uscita 800 W - Tubo Philips QB4/1100	4.300.000
VA 2000 F	Amplificatore valvolare ingresso 60 W uscita 2200 W - Tubo Eimac 3C x 1500 A7	7.500.000
ZW 2000	Amplificatore come sopra versione profession.	12.500.000
AC/3	Doppio accoppiatore ibrido 3 dB 90° ~ 1 kW con carico 250 W incorporato (TC 250) protezione termica	550.000
	CODIFICATORI	
ESSECI 08	Codificatore stereofonico economico	766.000
ESSECI 07	Codificatore stereofonico a norme	1.017.000
TD SS2	Codificatore stereofonico professionale sintetizzato a norme	2.100.000
	FILTRI	
AKF/20	Filtro passa-basso professionale 200 W perdita inserzione tipica 0,25 dB - Attenuazione 2a armonica 45 dB (60 o più le successive)	100.000
AKF/50	Come sopra ma 500 W	303.000
AKF/70	come sopra ma 2500 W	619.000
AKF/63	Filtro passa-banda a 3 circuiti risonanti per entrata ricevitori Fq. 50 MHz → 1,1 GHz A richiesta	40.000
	MISCELATORI	
AEV/MIX/13	Mixer modulare per Broadcast 13 vie stereo	secondo la composizione
	MODULO BASE COMPOSTO DA: -Rack -Power Supply -Monitor -Back Pannel -Modulo ingressi/uscite -Modulo sommatore	798.000
	MODULI DI SERVIZIO:	
	-Led Meter	120.000
	-Vu Mer (max 2 moduli)	102.000
	-Clock/Timer	191.000
	MODULI DI INGRESSO:	
	-Modulo ausiliario + Riaa + Mike + Tape	139.000
	-Modulo Mike con Automatic Level Control	143.000
	Modulo Telefonico	170.000

Codice	Descrizione	Prezzo
	RIPETITORI E RADIO LINK	
AKS	Sistema di Telecontrollo per ponti ripetitori e cerca-persona (SCA) con coder 41/67 KHz e decoder con attuatori	1.581.000
AKCE/UHF	Trasmettitore 1,5 W gamma 0,4÷1,1 GHz a richiesta possibilità ± 300 KHz di spostamento	1.015.000
AKCE/VHF	come sopra ma 3 W gamma 170÷230 MHz	1.015.000
AKCE/BC UHF/SHF	Come sopra ma entrata in RF 100 mV 52÷108 MHz (convertitore)	1.015.000
AKP/10-1	Amplificatore 10 W 0,8÷1,1 GHz	937.000
AKRE/A	Demodulatore 400/500 MHz Out BF e 10,7 MHz altre Fq. a richiesta	828.000
AKRE/B	Demodulatore 0,8÷1,1 GHz Out BF e 10,7 MHz altre Fq. a richiesta	828.000
RXM/2	Ricevitore in cassetto d'acciaio stagnato ricezione 40÷150 MHz regolabile (VFO) uscita BF mono/stereo e 10,7 MHz	240.000
RXM/2Q	Come sopra ma quarzato in gamma 52÷108 MHz	274.000
AKRXM2/Q	Ricevitore quarzato in Rack 19" 2 unità completo di alimentazione e strumenti	471.000
	ANTENNE	
SIN 4/CMB	Antenna 4 dipoli 3 kW completa CMB/4 guadagno 10,5 dB	1.870.000
CMB/4	Combinatore 4 vie	595.000
SIN 2/CMB	Antenna 2 dipoli 1,5 kW completa CMB/2 guadagno 7 dB	1.160.000
CMB/2	Combinatore 2 vie	520.000
SIN 1	Dipolo 50 Ohm 800 W	300.000
E04/C	Antenna collineare 4 dipoli + E/CM4 800 W guadagno 9 dB	822.000
E02/C	Antenna collineare 2 dipoli + E/CM2 800 W	468.000
E/CM4	Combinatore 4 vie 800 W max.	164.000
E/CM2	Combinatore 2 vie 800 W max.	139.000
E0 1	Dipolo 50 OHm a banda larga 500 W	164.000
DOY/03	Dipolo ad onda intera potenza 2 kW guadagno 4÷5 dB	790.000
AD3/LB	Anten. direttiva Yagi 3 elementi larga banda 500 W	363.000
4/AD3/LB/CMB	Antenna collineare di 4 direttive 3 elementi completa di combinatore e cavi	2.047.000
DIS/LB	Antenna Discone 80÷480 MHz	166.000
G.P./FM	Antenna Ground Plane FM	18.000
Y/FM-3-1	Antenna Yagi per ricez. e trasmis. ~ 1 GHz	13.000
AY/FM-3-G	Antenna direttiva 3 elementi 87÷108 MHz 50 OHm	40.000
AY/P-A-B	Come sopra gamma 52÷68 MHz	40.000
P-AL/1	Parabola 16 dB ~ 1 GHz Ø 1 m. con illuminatore e supporti	387.000
	TRASFORMATORE E STABILIZZATORI	
RP/02	Stabilizzatore di tensione 2,2 KVA	560.000
RP/04	Stabilizzatore di tensione 4 KVA	620.000
RP/06	Stabilizzatore di tensione 6,2 KVA	720.000
PM/3	Stabilizzatore di tensione 750 VA	410.000
PM/5	Stabilizzatore di tensione 1370 VA	440.000
PM/8	Stabilizzatore di tensione 2160 VA	490.000
TS/1/220	Trasformatore separatore 1 KVA 220/220	160.000
TS/3/220	Trasformatore separatore 3 KVA 220/220	380.000
TS/6/220	Trasformatore separatore 6 KVA 220/220	520.000
TS/6/380	Trasformatore separatore 6 KVA 380/380	610.000

AKRON - ROMA
Lungotevere Portuense 158/ int. 18 - tel. (06) 5897332

40139 Bologna - via Rainaldi, 4 - tel. (051) 548455

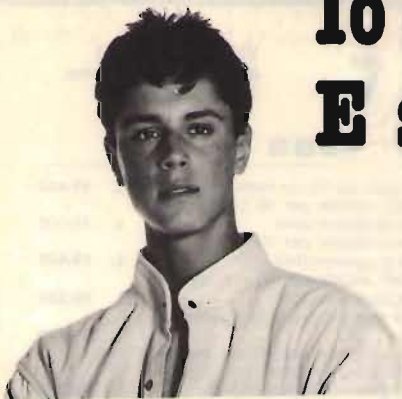
INDUSTRIA ELETTRONICA

wilbikit

Via Oberdan n. 24
88046 Lamezia Terme
Tel. (0968) 23580

LISTINO PREZZI MAGGIO 1983

Kit N.	Descrizione	Prezzo
Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 7.500
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 9.400
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 11.400
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 17.400
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 19.800
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 22.200
Kit N. 7	Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 12.500
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V	L. 5.800
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 V	L. 5.800
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V	L. 5.800
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 5.800
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	L. 5.800
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 V	L. 9.550
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 V	L. 9.550
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V	L. 9.550
Kit N. 16	Alimentatore stabilizzato 2 A 12 V	L. 9.550
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 9.550
Kit N. 18	Ridutt. di tens. per auto 800 mA 6 Vcc	L. 4.750
Kit N. 19	Ridutt. di tens. per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 4.750
Kit N. 20	Ridutt. di tens. per auto 800 mA 9 Vcc	L. 4.750
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 14.400
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 8.950
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2 00 W canali bassi	L. 9.550
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 8.950
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 7.450
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A	L. 21.000
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 33.600
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 23.400
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W	L. 23.400
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. –
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 25.800
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 26.300
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8 000 W	L. 25.800
Kit N. 34	Aliment. stab. 22 V 1,5 A per Kit 4	L. 8.650
Kit N. 35	Aliment. stab. 33 V 1,5 A per Kit 5	L. 8.650
Kit N. 36	Aliment. stab. 55 V 1,5 A per Kit 6	L. 8.650
Kit N. 37	Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 12.500
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 2 ÷ 18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 19.800
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 2 ÷ 18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A	L. 23.950
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 2 ÷ 18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 33.000
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 11.950
Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di gradi	L. 19.800
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 9.750
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 25.800
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 23.400
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec a 0,3 Min. 0-30 Min.	L. 32.400
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 9.450
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 27.000
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 9.650
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4 + 4 W	L. 16.500
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 9.500
Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 19.800
Kit N. 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz	L. 17.400
Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 11.950
Kit N. 55	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 11.950
Kit N. 56	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 19.800
Kit N. 57	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 19.800
Kit N. 58	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre	L. 23.950
Kit N. 59	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre	L. 35.950
Kit N. 60	Contat. digit. per 10 con memoria a 5 cifre	L. 59.400
Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile	L. 39.000
Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile	L. 59.400
Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile	L. 89.500
Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita 1 Hz ÷ 1 MHz	L. 35.400
Kit N. 65	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile con base dei tempi a quarzo da 1 Hz ad 1 MHz	L. 98.500
Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 9.500
Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 9.500
Kit N. 68	Logica timer digitale con relè 10 A	L. 22.200
Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 19.800
Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 31.200
Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 31.200
Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 99.500
Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 35.400
Kit N. 74	Compressore dinamico professionale	L. 23.400
Kit N. 75	Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 8.350
Kit N. 76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 8.350
Kit N. 77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	L. 8.350
Kit N. 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 10.200
Kit N. 79	Interfonico generico privo di commutaz.	L. 23.400
Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 39.600
Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. –
Kit N. 82	Sirena elettronica francese 10 W	L. 10.400
Kit N. 83	Sirena elettronica americana 10 W	L. 11.100
Kit N. 84	Sirena elettronica italiana 10 W	L. 11.100
Kit N. 85	Sirena elettronica americana - italiana francese	L. 27.000
Kit N. 86	Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 9.600
Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 10.200
Kit N. 88	MIXER 5 ingressi con Fadder	L. 23.700
Kit N. 89	VU Meter a 12 led	L. 16.200
Kit N. 90	Psico level - Meter 12.000 Watt	L. 71.950
Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 29.400
Kit N. 92	Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 27.300
Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 9.000
Kit N. 94	Preamplificatore microfonico	L. 17.500
Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 19.800
Kit N. 96	Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W	L. 18.500
Kit N. 97	Luci psico-strobo	L. 47.950
Kit N. 98	Amplificatore stereo 25 + 25 W R.M.S.	L. 69.000
Kit N. 99	Amplificatore stereo 35 + 35 W R.M.S.	L. 73.800
Kit N. 100	Amplificatore stereo 50 + 50 W R.M.S.	L. 83.400
Kit N. 101	Psico-rotanti 10.000 W	L. 47.400
Kit N. 102	Allarme capacitivo	L. 19.500
Kit N. 103	Carica batteria con luci d'emergenza	L. 33.150
Kit N. 104	Tubo laser 5 mW	L. 384.000
Kit N. 105	Radioricevitore FM 88-108 MHz	L. 23.700
Kit N. 106	VU meter stereo a 24 led	L. 29.900
Kit N. 107	Variatore di velocità per trenini 0-12 Vcc 2 A	L. 15.000
Kit N. 108	Ricevitore F.M. 60-220 MHz	L. 29.400
Kit N. 109	Aliment. stab. duale ± 5 V 1 A	L. 19.900
Kit N. 110	Aliment. stab. duale ± 12 V 1 A	L. 19.900
Kit N. 111	Aliment. stab. duale ± 15 V 1 A	L. 19.900
Kit N. 112	Aliment. stab. duale ± 18 V 1 A	L. 19.900
Kit N. 113	Voltometro digitale in c.c. 3 digit	L. 29.950
Kit N. 114	Voltometro digitale in c.a. 3 digit	L. 29.950
Kit N. 115	Amperometro digitale in c.c. 3 digit	L. 29.950
Kit N. 116	Termometro digitale	L. 49.500
Kit N. 117	Ohmmetro digitale 3 digit	L. 29.500
Kit N. 118	Capacimetro digitale	L. 139.500
Kit N. 119	Aliment. stab. 5 V 1 A	L. 9.950
KIT N. 120	*TRASMET. FM PER RADIO LIBERE - 5 W -*	L. 295.000

Io oggi ho scelto MPF II. E sono soddisfatto.

MPF II l'utilizzo dappertutto. È leggero, compatto, grande come una agenda. Con lui oggi muovo i primi passi nell'affascinante mondo dell'informatica. Sono sicuro che insieme a me crescerà e sarà capace di aiutarmi domani nel mio lavoro. Un semplice video-gioco, un valido home computer, un indispensabile personal? Lo decido io! E questo mi soddisfa.

MPF II ha una struttura molto compatta e si avvale di soluzioni hardware originali ed espandibili. La più immediata è la tastiera esterna la cui connessione all'unità centrale è molto semplice.
Inoltre una serie di opzionali (disk drive, stampanti termiche, stampanti su carta normale, sintetizzatore vocale, monitor di formati diversi e con diversi tipi di fosfori, interfaccia seriale RS232C, joy-stick, generatore di suoni ed altro ancora) con i quali trasformi il tuo home computer in un personal professionale. Vuoi potenziare il tuo sistema informativo? Non devi ricominciare da capo. Sono tanti i connettori sui lati dell'MPF II che permettono di espanderlo fino a configurazioni estremamente potenti e già tutte attuabili.
Scegli tu!
Così hai la possibilità di divertirti, di studiare, di imparare il linguaggio Basic, sempre più importante. MPF II è accompagnato dai manuali d'uso e dal manuale di programmazione Basic tutti in lingua italiana. Un comodo ausilio di lavoro.
Il software è ampio e completo nelle tante cassette, nei dischi, nelle cartucce che vengono fornite insieme ad MPF II. È inoltre possibile accedere alla vasta bibliografia di programmi esistenti per la sua compatibilità di Basic...! MPF II, non scordiamolo, è dotato della tastiera incorporata e della scheda colore già installata. Tutto viene soddisfatto, i tuoi desideri, i tuoi giochi, le tue necessità, i tuoi lavori, la tua creatività. Pensa a qualcosa di grande per te, senza credere di sognare. MPF II è piccolo, leggero, ma ha grandi capacità di memoria e d'uso. Noi lo chiamiamo "l'investimento espandibile". E tu? Sceglilo e sarai al centro dell'attenzione di tutti.
Nella sua simpatica e morbida borsa da viaggio, insieme con tutti i componenti del sistema, viene sul lavoro, torna a casa, ti aiuta nello studio. Insomma MPF II è una scelta che ti dà soddisfazione, un sicuro investimento produttivo.

CPU
R 6502

ROM
16K Bytes

WEGA 27

«NEW SNOOPY 80»

TRANSVERTER 11/45 mt

progettato su misura per l'operatore esigente!

APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

Transverter Snoopy 80 11/45 mt	L.	165.000
Lineare da mobile 25W am 12V 27 MHz	L.	29.000
Lineare da mobile 60W in am 120W in SSB 12V MHz	L.	65.000

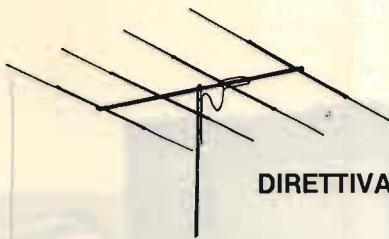
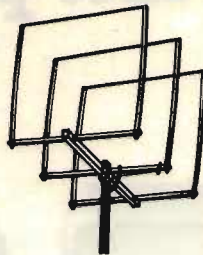
Lineare valvolari e altra apparecchiatura, prezzi a richiesta.

ANTENNE PER 45M.

Veicolari 11 e 45 m	L.	33.400
GP 45 m.	L.	38.400

Per spedizioni in contrassegno, inviare almeno il 50% dell'importo mezzo vaglia o assegno.
Imballo e IVA compresi nel prezzo, porto assegnato.
Rivenditori chiedere offerta.

L'ANTENNA DA DX

CUBICA «SIRIO» 27 CB
(modello esclusivo parti brevettate)

DIRETTIVA «YAGI»

ANTENNE 27 MHz

Cubica Sirio 2 el/ 10 dB	L.	99.000
Cubica Sirio 3 el/ 12 dB	L.	139.000
Direttiva Yagi 3 el/ 8 dB	L.	53.000
Direttiva Yagi 4 el/ 10 dB	L.	69.000
Direttiva Yagi 3 el/ molto robusta	L.	80.000
Direttiva Yagi 4 el/ molto pesante	L.	98.000
Wega 27 5/8 telescopica in anticcorodal e inox	L.	72.000
Thunder verticale 7 dB	L.	30.000
Ringo alt. mt. 5,50	L.	32.000
GP 3,4,8 radiali		
Veicolari 5/8 mod. 102-104-106-108-110-112-114-116-118		
Antenna PL a pipa alt. mt. 0,58		
Boomerang - Staffa per gronda		

ANTENNE A LARGA BANDA

Discone adatte per ricezione e trasmissioine

da 26 a 200 MHz	L.	60.000
da 80 a 600 MHz	L.	45.000

ANTENNE PER NAUTICA 27 MHz

Delta 27	L.	20.000

ANTENNE PER TELEFONI

Mono o bifrequenza per tutte le frequenze.

ANTENNE 144 MHz

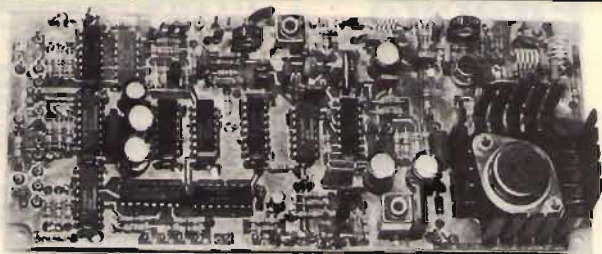
Direttiva Yagi 4 el/ da tetto o portatile 144/146 MHz 52 Ohm 8 dB	L.	19.500
Direttiva Yagi 9 el/ 13 dB 52 Ohm	L.	32.000
Collineare 144/148 MHz 52 Ohm alt/2,75 8 dB	L.	39.000
GP 3/144 1/2 52 Ohm	L.	14.000
GP 3/144 5/8 52 Ohm	L.	17.000
Veicolare 1/4 o 5/8	L.	20.000

ANTENNE PER DECAMETRICHE

Verticale trappolata 10/15/20 mt 1000W in SSB	L.	58.000
Verticale trappolata 10/15/20 mt 2000W in SSB	L.	69.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt 1000W in SSB	L.	190.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt 2000W in SSB	L.	230.000
Veicolare 10/15/20/40/80/2 mt 250W	L.	73.000
Baloon 3/30 MHz 2000W	L.	18.000

Fraz. Serravalle, 190
14100 ASTI (Italy)
Tel. (0141) 29.41.74 - 21.43.17

ELT
elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

GENERATORE ECCITATORE 400-FX
Frequenza di uscita 87,5-108 MHz. Funzionamento a PLL. Step 10 KHz. P out 100 mW. Nota BF interna. Quarzato. Filtro P.B. in uscita. VCO in fondamentale. Spurie assenti. Ingresso stereo lineare; mono preenfasi 50 micros. Sensibilità BF 300 mV per + 75 KHz. Si imposta la frequenza tramite contraves binari (sui quali si legge direttamente la frequenza). Alimentazione 12-28 V. Larga banda. Dimensioni 19 x 8 cm. **L. 138.000**

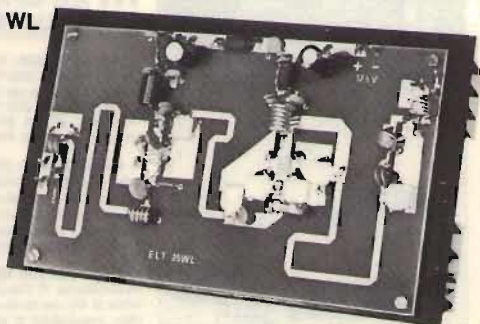
GENERATORE 400-FX versione 54-60 MHz L. 138.000

Pacchetto di contraves per 400-FX **L. 22.000**

LETTORE per 400-FX
5 display, definizione 10 KHz, alimentazione 12-28 V
Dimensioni 11 x 6 **L. 62.000**

AMPLIFICAZIONE LARGA BANDA 15WL
Gamma 87,5-108 MHz. P out 15 W.
P in 100 mW. Adatto al 400-FX
Filtro P.B. in uscita. Alimentazione 12,5 V.
Si può regolare la potenza. Dimensioni 14 x 7,5. **L. 92.000**

25 WL

AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL
Gamma 87,5-108 MHz. Potenza di uscita 25W.
Potenza ingresso 100 mW. Adatto al 400-FX
Filtro P.B. in uscita. La potenza di uscita può venire regolata da zero a 25 W.
Alimentazione 12,5 V. Dimensioni 20 x 12 cm. **L. 126.000**

RICEVITORE PER PONTI - con prese per C120 **L. 67.000**

CONTATORE PLL C120 - Circuito adatto a stabilizzare qualsiasi oscillatore fino a 120 MHz - Uscita per Varicap 0÷8 V,
Step 10 KHz (Dip-switch) **L. 80.000**

VFO100
Adatto alla gamma FM; ingresso BF mono/stereo; impedenza uscita 50 ohm; alimentazione 12-16 V; potenza di uscita 30 mW; ottima stabilità.
Nelle seguenti frequenze:
87,5-92 MHz; 92-97 MHz; 97-102,5 MHz; 99-104 MHz; 103-108 MHz; 54-57 MHz; 57-60 MHz; 60-63 MHz. **L. 38.000**

AMPLIFICATORE G2/P
Adatto al VFO100 nelle seguenti frequenze: 87,5-108 MHz; 54-63 MHz; Potenza uscita 15 W, alimentazione 12,5 V;
potenza ingresso 30 mW. **L. 67.000**

CONVERTITORE CO-20
Frequenze 144-146 uscita 26-28/28-30 MHz. Anche versione per 136-138 MHz. Basso rumore.
Alimentazione 12-16 V. **L. 47.000**

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN/A
Frequenza di ingresso 0,5-50 MHz. Impedenza di ingresso 1Mohm. Sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV. Alimentazione 12 V (10-15). Assorbimento 250 mA. Sei cifre (displey FND560). Sei cifre programmabili. Corredato di PROBE. Spegnimento zeri non significativi. Alimentatore 12-5 V incorporato per prescaler. Definizione 100 Hz. Grande stabilità dell'ultima cifra più significativa. Alta luminosità. Due letture/sec. Materiali ad alta affidabilità. Adatto a qualsiasi ricetras o ricevitore, anche per quelli con VFO a frequenza invertita. **L. 116.000**

CONTENITORE per 50-FN/A
Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, filo.
Dimensioni 21 x 17 x 7.
– completo di commutatore a sei sezioni **L. 56.000**
– escluso commutatore **L. 26.000**

PRESCALER AMPLIFICATO P.A. 500
Divide per 10. Frequenza max 650 MHz. Sensibilità a 500 MHz 50 mV, a 100 MHz 10 mV. Doppia protezione dell'integrato divisore. **L. 36.000**

Tutti i prezzi si intendono IVA compresa

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) Tel. (0587) 44734

●●● **ACEE 950: DIODI RETTIFICATORI PER IMPIEGO GENERALE 1N4007.** I ben noti 1N4007 ma nella versione professionale General Instrument, ancora irrobustiti. Malgrado gli ultimi aumenti ancora allo stesso prezzo, ma forse solo per questa volta. APPROFITTATE. CINQUANTA 1N4007 G.I. NASTRATI A L. 5.000.

●●● **ACEE 951: RESISTENZE CERAMICHE A «MATTONCINO».** Superbo assortimento che rappresenta un grosso affare per ogni laboratorio. Basse tolleranze. Dissipazione 2W, 3W, 5W, 7W, 10W, 12W, 15W, 20W, 25W. Valori utilissimi. Si tratta di uno stock di ricambi per TV a colori CGE, Telefunken, Admiral, Westinghouse, Rex, Indesit, altri. Una vera svendita ad una frazione del costo reale. PROVATE A CHIEDERE AL VOSTRO NEGOZIANTE QUANTO COSTANO E VI CONVINCERETE! OFFRIAMO UN ASSORTIMENTO DI VENTICINQUE PEZZI TUTTI DIVERSI, RADIALI, ASSIALI, A L. 7.500. CINQUANTA PEZZI DIVERSI A L. 14.000 AD ESAURIMENTO.

●●● **ACEE 952: RESISTENZE ORIGINALI GERMANICHE BEYSCHLAG 2-3W, 5% CODICE A COLORI** -Magnifici ricambi TVC Grunding, Nordmende, Wega, Lorenz, Blaupunkt. Valori da poche decine di Ohm sino a 3,9 Mega Ohm. VENTICINQUE PEZZI TUTTI DIVERSI A L. 5.000. CENTO PEZZI DIVERSI IN ASSORTIMENTO BEN SCALATO L. 18.000.

●●● **ACEE 953: RESISTENZE INTROVABILI!! RICAMBI STRUMENTI (SHUNT).** Dissipazione 0,5-1W. VALORI: 0,1 Ohm; 0,2 Ohm; 0,22 Ohm; 0,25 Ohm; 0,33 Ohm; 0,47 Ohm; 0,68 Ohm; 0,8 Ohm; 1 Ohm e via di seguito sino a 3 Ohm. Strato metallico, stabilità del valore garantita nel tempo. Modelli molto professionali. Serie completa scalata, venticinque valori, L. 3.500. SERIE DOPPIA DI CINQUANTA VALORI L. 6.500.

ACEE 951

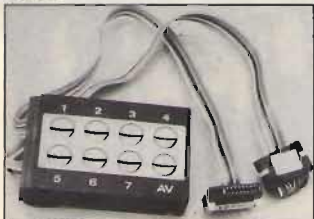
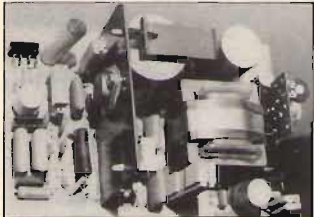
●●● **ACEE 954: CONDENSATORI MYLAR E POLIPROPILENE PER IMPIEGHI DIFFICILI E CRITICI**, COME CROSSOVER, TEMPORIZZATORI, TVC, ACCENSIONI ELETTRONICHE, COMPUTER. ATTENZIONE! NON POLARIZZATI! Valori tipici 0,5 MF; 0,68 MF; 0,82 MF; 1 MF; 2 MF; 3,3 MF; 4,7 MF ecc., tensioni di lavoro sino a 600V. Marche (garantite) WIMA, SIEMENS, ARCO-PLESSEY. Ultimissimi modelli. Prezzi normali compresi tra le 800 lire e le 2.000 lire l'uno e più. Una offerta «spaccamercato»: DIECI PEZZI A L. 4.000 - VENTI A L. 7.000.
CIASCUN ASSORTIMENTO È ACCURATAMENTE EQUILIBRATO IN VALORI E TENSIONI.

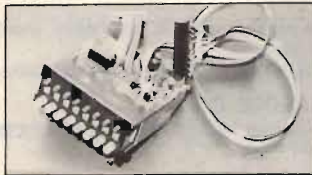
●●● **ACEE 955: POTENZIOMETRI MULTIGIRI** - Albero lungo. Ermetici. A filo alta precisione per strumenti. Marche illustri e specializzate. Dalle 14.000 lire originali in offerta a L. 5.000! PER 5.000 LIRE, POTETE SCEGLIERE IL MODELLO DA 5000 Ohm oppure da 1000 OHM.

●●● **ACEE 956: TRIMMER CERMET:** qualità militare e professionale. Miniatura. Multigiri: 25 Ohm; 100 Ohm; 200 Ohm; 500 Ohm; 1000 Ohm; 10.000 Ohm; 50.000 Ohm... più altri da un solo giro modello ermetico ad altissima stabilità per impieghi super-sofisticati, 30 Ohm; 100 Ohm; 200 Ohm; 500 Ohm; 1000 Ohm; 5.000 Ohm; 10.000 Ohm; 50.000 Ohm. OFFRIAMO UNA BUSTA DI ELEMENTI DAI VALORI IN SCALA ASSORTITI DA 20 PEZZI A L. 10.000. SE VI SERVONO DEI VALORI PARTICOLARI TRA QUELLI DETTI, SEGNALATELI E FAREMO IL POSSIBILE PER INCLUDERLI. UN BEL PLICO DA 40 PEZZI L. 18.000.

ACEE 966

●●● **ACEE 957: CUFFIE STEREO ULTRALEGGERE:** SOLO 50 GRAMMI, risposta HI-FI. 36-20.000 Hz. Magnete al Cobalto, membrane superleggere, con labirinto acustico. Impiego universale HI-FI. Bassissima risonanza, costruite in metalli speciali, da non confondere con le normali vendute come ad alta fedeltà ma che non lo sono affatto. Qui si parla di tecnologia avanzata. Sono prodotte dalla Kogio, Giappone, e sono adottate anche da disc-jockey di moltissime stazioni. Impedenza 8-32 Ohm. 50 mW. ANCORA UN PREZZO DA SFONDAMENTO IN EUROPA: L. 14.000 l'una.

●●● **ACEE 958: MULTITESTER MINIATURA: ULTIMO TIPO SEMPLICE - ECONOMICO - ROBUSTO!** Nove portate da 15 Vcc a 500V, da 15 a 500 Vca, con ingresso speciale a 1.000V. Più Ohm, più correnti CC. Precisione al 4% del fondo scala; 90 × 63 × 33 mm, perfettamente tascabile. Peso-piuma: 100 grammi. Scala a specchio, movimento di precisione da 390 micro-Ampère, smorzato e protetto. Confezione con puntali, libretto d'istruzione, pila. Uno strumento bello, robusto, adatto ai principianti ed anche ai tecnici che lo possono trattare in modo brusco senza che si guasti, nel servizio esterno. È particolarmente suggerito per le scuole, controlli rapidi, check nel campo dell telecomunicazioni, autoradio, verifiche di alimentatori. COSTA VERAMENTE POCO: SOLO L. 14.000!

Alimentatori switching Mode-TVC CGE L. 15.000

ACEE 965

ACEE 962

ACEE 958

●●● **ACEE 959:** Sappiamo che tra i nostri Clienti vi sono molti appassionati di componenti professionali, che però non desiderano spendere molte decine di migliaia di lire per approvvigionarsene. Proprio per loro abbiamo preparato un formidabile pacco che comprende transistori HI-FI a basso rumore; resistenze a strato metallico tolleranza 1%; condensatori mylar campioni tolleranza 1%, integrati a film spesso su base ceramica di allumina; impedenze RF miniatura giapponesi; compensatori; filtri GEKKO; quarzi; integrati che costano una cifra TTL e lineari; diodi professionali; potenziometri a filo; fotoresistenze subminiatura; NTC; altri componenti eccezionali. UN PACCO DA OTTANTA PEZZI COME DETTO, VALORE INCREDIBILE: SOLO 18.000 LIRE.

●●● **ACEE 960: LED AUTOLAMPEGGIANTI ORIGINALI TELEFUNKEN-GERMANY.** Contengono il proprio circuito integrato sub-miniatura che li fa lampeggiare a 3 Hz. S'impiegano come i LED comuni. Corrente 20 mA. CADAUNO L. 1.100.

●●● **ACEE 961: SCORTA DI LED DI TUTTI I COLORI:** bellissima selezione di LED TELEFUNKEN, TEXAS, TOSHIBA, MOTOROLA. ROSSI, VERDI, GIALLI, ARANCIO, TRASPARENTI ecc. VENTI PEZZI ASSORTITI A L. 4.600.

●●● **ACEE 962: PROGRAMMATORI DI CANALI A PULSANTIERA TELEFUNKEN TVC.** Otto sintonie prefissabili con una scalettina per ciascuna, VHF/UHF. Blocco circuitale completo con IC tipo SAS680 e SAS670, transistor e circuiteria. Uscita a cavo piatto e morsettiera. MODELLO T660F202. Ricambio nuovo deprezzato a L. 14.000!

●●● **ACEE 963: PROGRAMMATORI DI CANALI A PULSANTIERA PORTATILI.** Come ACEE 962, però con circuiteria diversa e IC SAS560 e SAS670. Altro ricambio deprezzato a L. 15.000!

●●● **ACEE 964: GRUPPO DI POTENZA EST-OVEST PER TVC.** Ricambio CGE, Westinghouse, Kuba. Scheda completa di radiatore. Ricambio nuovo 071-0007. Deprezzato a L. 15.000!

●●● **ACEE 965: GRUPPO CONTROLLI PER TVC TELEFUNKEN FRONTALE.** Comprende sliders, interruttore generale, cavo a spina di rete, cavo piatto di uscita, morsettiera ecc. Ricambio nuovo deprezzato a L. 6.500.

●●● **ACEE 966: GRUPPO DI COMANDI «SENSOR» PER TVC.** CGE-TELEFUNKEN ecc. Otto tasti a sfioramento in blocco, con segnalatori Neon miniatura, più cavi piatti d'uscita a 8-9 capi e morsettiere. Utilizzabile per comando macchinari, robot ecc. Ricambio nuovo deprezzato a L. 12.000.

●●● **ACEE 967: MINI-AMPLIFICATORE AUDIO MARCA «AUDIA».** 2W, alimentazione 9/12V, con rettificatore a ponte e filtro incorporati. Finale SN70001 NQ TEXAS. Larga banda. Controlli tono-volume, preamplificatore BC239. Carico 4-8 Ohm. Impiego generale, alta sensibilità. Cadauno L. 6.500.

elettronica p. IVA 05672950580
Via Adolfo Tommasi 134
00125 Acilia - Roma
Tel. 06 - 6058778

CONDIZONI DI VENDITA:
Pagamento anticipato tramite vaglia postale, assegno di conto corrente o assegno circolare. Contributo spese di imballo e spedizione L. 3.500. In alternativa pagamento contrassegno inviando L. 5.500 di spese postali di porto e imballo con l'ordine (anche in francobolli).
Tutto ciò che noi vendiamo è completamente garantito, nuovo, originale.

Vendita per corrispondenza! Siamo dei veri specialisti. Rapidi. Puntuali. Precisi nelle piccole e grandi forniture. Duemila e più scuole e laboratori ci affidano la loro preferenza. Provi anche Lei!

RICHIEDETE INVIANDO L. 500 IN FRANCOBOLLI IL NOSTRO LISTINO ILLUSTRATO. TROVERETE OFFERTE ECCEZIONALI ED ALTRE FANTASTICHE OCCASIONI

①

FUTURA

$\frac{5}{8}\lambda$ (LAMBDA)

Tipo: Ground Plane 5/8
Impedenza: ca. 50 Ohm
Frequenza: 27 Mhz
Larghezza di banda: 26.250-27.750 Mhz
Guadagno: 3,5 dB
Connessione: UHF SO 239
Potenza applicabile: 500 W-AM - 1000 W - SSB
Peso: 2,1 Kg.
Lunghezza totale: 660 cm.
Ingombro radiali: 140 cm.
Palo di sostegno: da 30 a 40 mm. Ø

②

MERCURY

$\frac{1}{2}\lambda$ (LAMBDA)

Tipo: Ground Plane ½
Impedenza: ca. 50 Ohm
Frequenza: 27 Mhz
Larghezza di banda: 26.250-27.750 Mhz
Guadagno: 3 dB
Connessione: UHF SO 239
Potenza applicabile: 500 W-AM 1000 W-SSB
Peso: 1,75 Kg.
Lunghezza totale: ca. 600 cm.
Palo di sostegno: da 30 a 40 mm. Ø

① ②

PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO INVIARE IL TAGLIANDO AL NS. INDIRIZZO ALLEGANDO L. 500 IN FRANCOBOLLI

NOME
COGNOME
INDIRIZZO

RADIO LOCALI FM

TRASMETTITORI

A sintesi diretta. Larga banda (87 ÷ 108 MHz). La potenza d'uscita, regolabile dall'esterno, supera i 25 WRF su 50 ohm. Un particolare circuito elettronico (ALC) mantiene la potenza d'uscita costante nel suo valore (su tutta la banda) e la riduce in caso di anomalie (R.O.S., corti circuiti......). L'impostazione della frequenza avviene tramite «contraves» posti sul ponnello frontale. Il modello GTR 20/CF comprende un frequenzimetro a 4 cifre che «legge» lo frequenza d'uscita(foto). La 2ª armonica è soppressa a —80 dB, le successive non sono misurabili. Spurie assenti.
Sensibilità BF 0dBm (2 Vpp). Impedenza d'ingresso ~ 5 KOhm. Banda passante 20 Hz ÷ 75 KHz. Ingresso mono con preenfasi 50 μS. Ingresso stereo lineare. Distorsione a ± 75 KHz di deviazione ≤ 0,05%. Servizio continuo 24/24 ore.
Temperatura di lavoro da —20° a +50°.

Mod. **GTR 20/CF**

Mod **GTR 20/CF** - Come da descrizione tecnica a lato e fotografia	L. 1.490.000
Mod. **GTR 20/C** - Come sopra ma senza il frequenzimetro digitale	L. 1.300.000
Mod **GTR 60/C** - Come sopra ma con 60 WRF di potenza d'uscita sempre regolabile	L. 1.650.000
Mod **GTR 20/C-PT** - Versione del GTR 20/C in banda 52÷68 MHz antenna direttiva compresa	L. 1.400.000
Mod **GTR 20/PLL** - Come sopra ma con frequenza fissa stabilita dal quarzo PLL - VFO per ricerca canale libero	L. 1.150.000

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI

Sono amplificatori professionali a larga banda per la gamma 87÷108 MHz.
Non è pertanto necessario effettuare nessun riaccordo o adattamento, qualsiasi sia la frequenza di lavoro.
La realizzazione circuitale è eseguita con la tecnica «strip-line». In questi amplificatori i due transistors funzionano in controfase e sono totalmente protetti contro le seguenti anomalie:

1) Alimentazione non corretta.
2) Eccesso di pilotaggio.
3) Rapporto Onde Stazionarie (R.O.S.) elevato o difetti di linea.
4) Temperatura al di sopra delle specifiche.

Mod. **KBL 150** in 15 w out 150 w	L. 1.050.000
Mod. **KBL 250** in 25 w out 250 w	L. 1.600.000
Mod. **KBL 500** in 50 w out 500 w	L. 3.700.000
Mod. **KBL 1000** in 100 w out 1000 w	L. 7.500.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI

Sono amplificatori di potenza con alimentatore stabilizzato completi di impedenza di filtro.
Protezione termico, di corrente, di pressione e alto R.O.S.. Accensioni anodiche temporizzote con blocco trasmettitore.
Accordi demoltiplicati. Meccaniche argentate di elevata precisione e PTFE. Filtri passa basso incorporati (2ª armonica —80 dB).
Misure controllabili da strumenti su pannelli: Potenza, ROS, corrente di griglia, di placca, tensione di filamento, anodica, rete e neutralizzazione.
Filtro aria di facile pulizia.

Mod. **MK 500** in 10 w out 500 w Monta 2 tubi Eimac 4CX 250 B	L. 2.300.000
Mod. **MK 900** in 15 w out 900 w Monta tetrodo Eimac 4-400	L. 4.300.000
Mod. **MK 2500** in 65 w out 2500 w Monta tubo Eimac 3CX 1500	L. 7.600.000
Mod. **MK 5000** in 20 w out 5000 w	L. 23.000.000

- ASSISTENZA TECNICA: Rete su tutto il territorio europeo
- I prezzi si intendono per merce reso franco portenza da ns. sede, tosso IVA esclusa

00174 ROMA
39 PIAZZA DI CINECITTA'
TEL. 74.40.12-74.39.82

ANTENNE DA 88÷108 MHz

Antenne di trosmissione per FM collaudote. L'occoppiatore in dotozione è realizzoto o doppio salto di impedenzo, per avere funzione su tutto lo bando.

RT4E/CMB4 - Collineore di quottro dipoli. Omnidirezionale. Guodogno 9 dB. Conn «N» - 50 Ohm - 1000 W applicabili	L. 430.000
RT4 × 2E/CMB4 - Collineore di quottro Semidirettive. Guodogno di 10,5 dB. Conn. «N» - 50 Ohm - 1000 W	L. 510.000
4AP/CMB4 - Collineore di quottro Direttive. Guodogno 13,5 dB. Conn. «N» - 50 Ohm - 1000 W	L. 590.000

Per potenze superiori disponiamo di accoppiatori solidi

IL SUCCESSO
DELLA PROFESSIONALITÁ

Radiotelefoni emc

DIVISIONE MARINA

ORA ANCHE SU

Azzurra

E

Enterprise

PER L'AMERICA'S CUP 1983

WATTMETRO R.F. A LARGA BANDA Mod. 44 A

5 portate: 5, 15, 50, 150 e 500 W
Campo di frequenze: da 25MHz a 1000 MHz
Precisione: ± 6% (± 5% da 100 a 512 MHz)
Consente la misura della potenza diretta/riflessa
Connettori: N. femmina (UHF a richiesta)
VSWR: 1,1:1 massimo
Ampia gamma di accessori disponibili inclusa una serie di carichi da 25 a 300 W

Pagamento contrassegno
F.co MILANO Iva esclusa

prezzo legato al cambio
Lst = L. 2.200 ± 2%

Desidero: ☐ Ricevere maggiori informazioni
☐ Ordinare lo strumento che vi prego di inviare al seguente indirizzo

DITTA ______________________
VIA ______________________
CITTÀ ______________________ Tel. ________
COGNOME/NOME ______________________

Racal-Dana Instruments Italia srl

20161 Milano
Via Angeloni, 8 - Tel. (02) 64.68.954 - 64.68.955
00184 Roma
Via S. Erasmo, 12 - Tel. (06) 75.77.316

ADW studio

OGNI BEL VIDEOGIOCO DURA POCO!

il computer è per sempre!

Un computer che costa meno di un videogioco, ma è un computer, non un videogioco; e un computer è molto di più di un videogioco, oltre ad essere un videogioco, naturalmente.
Un computer è applicazioni pratiche, disegni a tre dimensioni, analisi finanziarie, elaborazione di testi, problemi matematici, archivi, dati, ricerche.
Per tutti: un computer serve a tutti, anche ai bambini, per giocare, per apprendere, per diventare, da grandi, uomini che sanno dialogare con i computer.
Un computer, i suoi programmi: una famiglia che avanza verso il 2000.

sinclair ZX81

a casa vostra subito!

Se volete riceverlo velocemente compilate e spedite in busta il "Coupon Sinclair" e riceverete in OMAGGIO il famoso libro "Guida al Sinclair ZX81" di ben 264 pagine, del valore di L. 16.500.

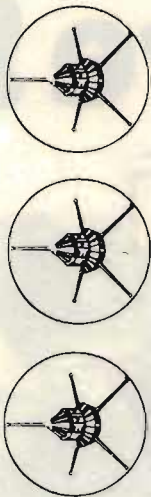
EXELCO
Via G. Verdi, 23/25
20095 - CUSANO MILANINO (MILANO)

Descrizione	Qt.	Prezzo unitario	Totale L.
Personal Computer ZX81, completo di manuale originale Inglese e cavetti di collegamento al televisore e registratore.		145.000	
Personal Computer ZX81, con alimentatore 0,7 A, completo di manuale originale Inglese e cavetti di collagamento al televisore e registratore.		165.000	
Alimantatore 0,7 A - 9 Vc.c.		25.000	
Modulo di espansione di memoria 16K RAM		131.000	
Valigetta con ZX81, stampante, espansione 16K RAM		460.000	
Valigetta con ZX81, stampante, espansione 32K RAM		530.000	
Valigetta con ZX81, stampante, espansione 64K RAM		620.000	
Stampante Sinclair ZX, con alimentatore da 1,2 A		195.000	
Guida al Sinclair ZX81		16.500	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco raccomandato, contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.
Partita I.V.A. o, per i privati Codice Fiscale
Acconto L.

I prezzi vanno maggiorati dell'IVA 18% e di L. 8.000 per il recapito a domicilio

ATTENZIONE!
Tutti i nostri prodotti hanno la garanzia italiana di un anno, data dalla SINCLAIR.

CQ/7-83

RONDINELLI COMPONENTI ELETTRONICI

via Bocconi 9 - 20136 Milano, tel. 02/589921

VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDENZA
PREZZI SCONTATI SU TUTTA LA GAMMA DI INTEGRATI

AN 075	7.000	AN 630	13.650	BA 634	6.300	HA 12002	4.200	LA 4160	5.750	MB 3702	7.000	TA 7102	7.350	TA 7502	5.200
AN 078	7.700	AN 640	13.300	BA 656	3.650	HA 12003	2.800	LA 4170	3.850	MB 3703	7.000	TA 7103	8.050	TA 7504	7.700
AN 100	7.000	AN 829	6.300	BA 658	5.950	HA 12012	3.150	LA 4190	5.900	MB 3705	4.200	TA 7104	7.650	TA 7604	10.150
AN 101	4.350	AN 915	6.300	BA 1300	4.600	HA 12013	8.400	LA 4200	3.700	MB 3708	5.950	TA 7108	3.700	TA 7607	8.850
AN 103	2.600	AN 1381	5.600	BA 1310	3.700	HA 12042	4.200	LA 4201	3.700	MB 3712	5.800	TA 7109	5.950	TA 7612	14.000
AN 105	8.300	AN 1384	5.600	BA 1320	3.350	HA 12402	4.900	LA 4202	5.600	MB 3730	11.200	TA 7110	5.800	TA 7613AP	7.000
AN 109	8.300	AN 5010	10.500	BA 1330	4.800	HA 12413	4.800	LA 4210	5.600	MB 3750	5.600	TA 7117	4.750	TA 7614AP	4.350
AN 115	3.700	AN 5111	14.000	BA 1350	3.500	HA 13377	6.300	LA 4220	3.650	MB 3751	7.000	TA 7118	3.900	TA 7616P	5.900
AN 127	5.600	AN 5120	10.500	BA 6104	5.800	LA 1111	2.300	LA 4230	5.800	MB 3756	6.000	TA 7119	5.950	TA 7617	16.100
AN 203	4.200	AN 5220	5.600	HA 1122	6.300	LA 1140	4.750	LA 4250	6.400	MB 3759	7.000	TA 7120	2.100	TA 7619	25.600
AN 206	5.450	AN 5260	11.200	HA 1123	11.200	LA 1150	2.250	LA 4270	6.000	MB 4204	2.800	TA 7122	2.250	TA 7622	16.450
AN 208	4.200	AN 5410	8.050	HA 1124	5.600	LA 1152	3.850	LA 4400	5.600	MB 6501	7.000	TA 7124	4.900	UPC 16	8.400
AN 209	11.000	AN 5431	5.250	HA 1125	3.850	LA 1201	2.500	LA 4410	5.600	MB 84011	4.200	TA 7129	2.100	UPC 17	5.950
AN 210	3.500	AN 5510	7.550	HA 1126	14.000	LA 1202	2.900	LA 4420	3.500	MSM4001	4.200	TA 7130	2.750	UPC 20	9.450
AN 211	3.900	AN 5551	2.900	HA 1128	3.600	LA 1210	3.350	LA 4422	3.500	MSM4011	2.800	TA 7136	2.100	UPC 23C	5.800
AN 213	3.500	AN 5620	11.200	HA 1137	3.650	LA 1220	5.600	LA 4430	3.500	PA 3001	21.000	TA 7137	2.800	UPC 27	5.800
AN 2140	4.200	AN 5630	10.850	HA 1138	5.600	LA 1222	3.900	LA 4440	8.950	PA 3002	22.400	TA 7140	2.650	UPC 29C	12.500
AN 215	8.400	AN 5700	3.500	HA 1147	16.800	LA 1230	3.850	LA 4460	9.800	PA 3003	22.400	TA 7141	8.500	UPC 30	15.600
AN 217	3.500	AN 5710	3.900	HA 1151	3.650	LA 1231	5.250	LA 4461	9.800	PA 3004	25.900	TA 7142	9.100	UPC 41	6.850
AN 221	8.400	AN 5720	4.000	HA 1156	3.150	LA 1334	5.600	LA 4600	5.950	PA 3005	30.000	TA 7145	8.050	UPC 81C	18.200
AN 222	4.200	AN 5730	3.850	HA 1160	4.550	LA 1240	3.900	LA 5112	5.900	STK 011	12.250	TA 7146	5.900	UPC 141	2.800
AN 224	5.600	AN 6130	3.850	HA 1196	5.250	LA 1320	4.100	LA 7800	6.300	STK 013	18.200	TA 7147	11.350	UPC 358	2.800
AN 228	11.200	AN 6249	3.450	HA 1199	4.200	LA 1350	3.850	LB 1405	5.600	STK 014	21.700	TA 7148	8.200	UPC 410	4.200
AN 231	8.400	AN 6250	3.450	HA 1203	4.550	LA 1352	3.600	LB 1416	4.900	STK 015	14.350	TA 7149	7.700	UPC 554	4.600
AN 234	9.250	AN 6340	19.600	HA 1126	6.300	LA 1353	4.900	LO 3001	5.800	STK 016	16.450	TA 7150	4.750	UPC 555	2.250
AN 235	9.450	AN 6551	2.650	HA 1306	5.950	LA 1354	2.850	LO 3050	5.950	STK 018	17.150	TA 7154	9.100	UPC 558	5.000
AN 236	9.250	AN 6552	3.650	HA 1308	6.300	LA 1357	12.950	LO 3100	4.900	STK 020	15.400	TA 7155	4.900	UPC 562	9.800
AN 237	7.700	AN 7110	2.700	HA 1309	7.000	LA 1363	2.900	LO 3120	4.900	STK 025	18.900	TA 7156	4.550	UPC 563	4.600
AN 238	7.550	AN 7114	3.600	HA 1311	7.700	LA 1364	6.300	LD 3141	3.600	STK 030	24.500	TA 7157	3.800	UPC 566	2.200
AN 239	11.200	AN 7115	3.550	HA 1312	7.700	LA 1365	3.000	LD 3150	3.500	STK 035	31.500	TA 7159	4.800	UPC 574	2.650
AN 240	4.000	AN 7120	4.750	HA 1313	5.950	LA 1368	5.200	M 5106	4.200	STK 036	38.500	TA 7161	15.750	UPC 575C2	2.200
AN 241	5.800	AN 7130	4.200	HA 1314	5.900	LA 1369	4.700	M 5113	8.750	STK 040	17.850	TA 7162	10.200	UPC 576	5.950
AN 245	8.750	AN 7140	6.700	HA 1316	5.950	LA 1381	5.900	M 5115	6.500	STK 043	25.550	TA 7169	15.400	UPC 577	2.400
AN 247	6.300	AN 7145	7.700	HA 1318	8.400	LA 1383	5.900	M 5118	3.600	STK 050	51.800	TA 7173	15.250	UPC 578	11.200
AN 252	6.000	AN 7146	6.000	HA 1319	6.150	LA 1384	6.300	M 5121	6.300	STK 077	24.500	TA 7174	16.100	UPC 585	6.450
AN 253	3.100	AN 7150	5.600	HA 1322	4.900	LA 1385	5.950	M 5130	4.550	STK 080	26.600	TA 7176	7.700	UPC 587	8.600
AN 259	5.600	AN 7151	5.600	HA 1325	4.200	LA 1387	6.650	M 5131	4.550	STK 0030	15.400	TA 7193	15.800	UPC 592	3.650
AN 260	3.900	AN 7154	3.050	HA 1329	4.200	LA 1460	8.400	M 5132	4.350	STK 0035	28.800	TA 7200	4.750	UPC 595	3.900
AN 264	4.100	AN 7156	8.400	HA 1337	5.600	LA 1463	7.850	M 5134	4.800	STK 0039	19.500	TA 7201	5.600	UPC 596	3.850
AN 271	4.650	AN 7158	11.350	HA 1338	5.600	LA 1900	5.500	M 5135	6.700	STK 0040	16.100	TA 7202	5.500	UPC 1001	6.500
AN 274	4.550	AN 7213	3.850	HA 1339	5.750	LA 2100	6.650	M 5136	6.300	STK 0049	25.200	TA 7203	5.600	UPC 1009	6.650
AN 277	3.900	AN 7218	3.300	Ha 1342	5.300	LA 2101	6.400	M 5138	3.600	STK 0050	18.200	TA 7204	3.800	UPC 1018	3.900
AN 282	9.800	AN 7310	3.150	HA 1350	7.700	LA 2200	4.150	M 5142	6.650	STK 0055	26.600	TA 7205	3.150	UPC 1020	6.500
AN 294	5.950	AN 7311	2.900	HA 1361	4.550	LA 2210	10.500	M 5143	7.000	STK 0059	18.550	TA 7206	4.200	UPC 1021	3.800
AN 295	11.200	AN 7410	3.600	HA 1366W	3.750	LA 2211	11.200	M 5146	7.000	STK 413	18.200	TA 7207	3.500	UPC 1024	2.100
AN 301	12.600	BA 301	2.100	HA 1366WR	3.750	LA 3115	2.950	M 5151	4.650	STK 415	18.100	TA 7208	3.850	UPC 1025	5.950
AN 302	13.800	BA 302	2.250	HA 1367	7.500	LA 3120	3.150	M 5152	2.800	STK 430	18.200	TA 7209	5.900	UPC 1026	3.800
AN 303	12.600	BA 306	3.850	HA 1368	5.000	LA 3122	3.200	M 5155L	4.900	STK 433	13.850	TA 7210	7.900	UPC 1028	2.850
AN 305	12.500	BA 308	2.250	HA 1368W	5.000	LA 3133	3.200	M 5155P	4.900	STK 435	13.850	TA 7211	4.600	UPC 1030	4.900
AN 308	4.900	BA 311	2.650	HA 1370	9.100	LA 3150	1.800	M 5153	4.200	STK 437	18.550	TA 7212	4.600	UPC 1031	4.550
AN 303	6.300	BA 312	3.500	HA 1372	4.900	LA 3151	10.600	M 5186	9.100	STK 439	19.250	TA 7213	3.850	UPC 1032	2.650
AN 315	4.750	BA 313T	2.650	HA 1374	8.400	LA 3155	3.500	M 5192	7.000	STK 459	19.250	TA 7214	9.100	UPC 1035	5.600
AN 316	9.650	BA 317	5.600	HA 1377	9.450	LA 3160	2.650	M 5194	8.750	STK 463	25.200	TA 7215	9.100	UPC 1130	8.050
AN 317	5.600	BA 318	4.200	HA 1385	7.700	LA 3161	2.950	M 51011	11.200	T 1400	26.600	TA 7216	8.250	UPC 1151	4.200
AN 318	15.400	BA 328	2.600	HA 1388	14.500	LA 3300	3.850	M 51171	7.000	TA 4005	5.600	TA 7217	4.200	UPC 1154	5.200
AN 320	7.000	BA 329	4.900	HA 1389	4.900	LA 3301	2.950	M 51301	5.950	TA 7020	6.300	TA 7222	4.200	UPC 1155	4.550
AN 326	4.350	BA 333	2.800	HA 1389R	4.900	LA 3310	4.900	M 51381	5.600	TA 7024	6.650	TA 7223AP	5.450	UPC 1156	3.850
AN 328	5.600	BA 335	3.350	HA 1392	8.400	LA 3350	3.200	M 51501	10.850	TA 7027	8.400	TA 7224	8.750	UPC 1158	4.200
AN 331	5.800	BA 401	3.350	HA 1394	14.000	LA 3360	5.600	M 51512	4.950	TA 7037	7.100	TA 7225	9.450	UPC 1161	4.200
AN 340	4.000	BA 402	8.250	HA 1397	11.900	LA 3361	3.300	M 51513	3.800	TA 7045	6.250	TA 7226	4.750	UPC 1163	3.350
AN 228	11.200	BA 403	2.950	HA 1398	11.900	LA 3365	3.450	M 51514	5.200	TA 7051	8.900	TA 7227P	9.450	UPC 1167	5.100
AN 231	8.400	BA 501	4.200	HA 1406	1.700	LA 3370	4.750	M 51515	8.650	TA 7054	8.500	TA 7228	5.700	UPC 1171	3.900
AN 234	9.250	BA 511	3.000	HA 1452	3.150	LA 3380	6.000	M 51516	8.450	TA 7055	5.300	TA 7229	8.050	UPC 1173	4.550
AN 235	9.450	BA 514	3.200	HA 1457	2.100	LA 4000	12.600	M 51517	8.750	TA 7060	1.950	TA 7230	7.700	UPC 1176	5.150
AN 236	9.250	BA 516	2.950	HA 11120	5.950	LA 4010	4.250	M 51521	2.950	TA 7061	2.250	TA 7237AP	8.400	UPC 1178	5.150
AN 237	7.700	BA 518	3.200	HA 11122	5.250	LA 4030	3.500	M 51522L	3.100	TA 7062	3.850	TA 7302	8.400	UPC 1181	3.500
AN 238	7.550	BA 521	3.000	HA 11123	5.250	LA 4031P	3.650	M 51903	8.400	TA 7063	1.950	TA 7303	2.950	UPC 1182	3.500
AN 342	6.750	BA 523	4.200	HA 11211	5.950	LA 4032	3.700	M 53203	2.250	TA 7064	4.000	TA 7311	5.600	UPC 1183	4.550
AN 355	9.800	BA 524	4.550	HA 11215A	12.600	LA 4051	4.200	M 53205	2.700	TA 7066	2.650	TA 7310	2.650	UPC 1185	8.050
AN 360	3.850	BA 526	3.600	HA 11219	5.600	LA 4100	2.800	M 53206	2.800	TA 7069	2.850	TA 7312	2.800	UPC 1186	2.950
AN 362	4.200	8a 527	2.950	HA 11221	8.400	LA 4101	2.800	M 53273	2.800	TA 7070	7.700	TA 7314	4.750	UPC 1187	3.850
AN 363	4.900	BA 531	6.300	HA 11223	7.700	LA 4102	2.800	M 53293	2.950	TA 7072	6.850	TA 7315	7.000	UPC 1197	4.150
AN 366	3.850	BA 532	2.800	HA 11226	10.100	LA 4110	3.200	M 53295	2.800	TA 7073	7.100	TA 7317	4.900	UPC 1198	10.650
AN 367	5.600	BA 535	6.300	HA 11227	3.900	LA 4112	4.200	M 53332	3.350	TA 7074	8.400	TA 7318	4.050	UPC 1212	2.950
AN 374	4.900	BA 536	4.550	HA 11229	6.450	LA 4118	4.200	M 53393	3.350	TA 7075	7.100	TA 7322	4.900	UPC 1216	5.750
AN 377	11.550	BA 538	4.900	HA 11235	7.000	LA 4120	8.650	M 58871	17.500	TA 7076	9.100	TA 7323	3.600	UPC 1230	12.600
AN 612	3.650	BA 547	3.150	HA 11244	8.400	LA 4125	7.350	MB 401M	5.800	TA 7089	5.200	TA 7326	5.300	UPC 1350	5.800
AN 620	11.200	BA 612	3.200	HA 11251	4.200	LA 4135	3.350	MB 407M	5.600	TA 7092	14.000	TA 7330	4.900	UPC 1351	9.100
AN 625	5.800	BA 631	17.150	HA 11580	12.250	LA 4140	2.450	MB 410	5.600	TA 7093	6.600	TA 7401	4.900	UPC 1352	7.000

E' disponibile anche tutta la gamma di componenti attivi e passivi come transitori e circuiti integrati delle più note case europee, americane, giapponesi ecc., nonché resistenze di ogni valore e potenza, condensatori, potenziometri di ogni tipo, spinotterie ed ogni minuteria in genere, kit particolari, scatole montaggio e contenitori di ogni misura.

Per informazioni urgenti telefonare al 589921. RICHIESTA CATALOGO INVIARE L. 2.000

ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 10.000, o mancanti di anticipo minimo di L. 5.000, che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli; le spese di spedizione sono a carico del destinatario. I prezzi, data l'attuale situazione del mercato, potrebbero subire variazioni; non sono compresivi di IVA.

FREQUENZIMETRO

F.C. 1608

1.2 GHz - 8 DIGIT

CARATTERISTICHE

ALIMENTAZIONE: Batterie entrocontenute o esterne per una max di 12,5 V.
CONSUMO: L.F.: 2 watt / U.H.F. 2,5 watt.
AUTONOMIA: Servizio intermittente circa 20 h.
LETTURA CIFRE: N. 8 display giganti ad elevata luminosità.
PRECISIONE: ± 1 Digit.
DIMENSIONI: 190 × 50 × 148.
SENSIBILITÀ: Max 12 mV gamma L.F.
Max 10 mV 100/500 MHz
Max 30 mV 1 GHz.
LA LETTURA DELLA FREQUENZA non presenta problemi essendo sempre letta in MHz con coppia di punti significativi a posizionamento automatico.
COMANDI: N. 3 pulsanti indipendenti:
N. 1 Accensione
N. 2 Scelta di gamma L.F./U.H.F.
N. 3 Tempi di campionatura.
In L.F. 0,05 s./0,5 s. - In U.H.F. 0,5 s./5 s.
STABILITÀ BASE TEMPI:
Oscillatore controllato a cristallo (bassissimo consumo).
Coefficiente di invecchiamento +/—1 10^{-8}/mese.
Coefficiente di temperatura 25° +/—3 10^{-7} C° Tipico.
Sorgente di riferimento per taratura iniziale 1 MHz +/— 10^{-9}.
Il vantaggio principale consiste quindi nella notevole stabilità e precisione e comportamento nel tempo garantito dall'elemento oscillante.
Quest'ultimo tempo di lettura può essere molto utile per controllo frequenza e suoi spostamenti in tempi molto lunghi (V.F. Generatori Quarzati; Generatori di 2ª classe).
DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO:
Inclusione a scelta di un preamplificatore L.F. / U.H.F. (il preamplificatore U.H.F. provvede anche alla divisione di frequenza mediante speciale integrato alimentato con tensione stabilizzata).
Base tempi naturalmente quarzata (con possibilità di eventuali piccoli ritocchi dall'esterno - (Track) ed opportunamente divisa per la scelta dei tempi di campionatura.
La base tempi provvede anche alla generazione della freq. per il diplexer dei displays.
Serie di integrati per il conteggio, le memorie, il comando dei displays di lettura.

L. 299.000

IMPORTANTE - Ricordiamo ai ns/Clienti che le offerte speciali a pag. 136 di "CQ ELETTRONICA" n. 6/83, restano valide (salvo il venduto) per tutto il mese di luglio p.v.

Giovanni Lanzoni i2YD i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-5454744

Miracolo del mese!
Tastiera ASCII professionale in kit, 56 tasti (WEAB), stupenda
L. 69.000 IVA incl.

TUTTI I KITS PER IL G5!

SUMUS s.r.l. via S. Gallo 16/r - 50129 Firenz

Tel. 055/29.53.61 - tlx 57.10.34
sabato aperto - chiuso lunedì mattina

ANTENNA LOG-PERIODICA

88046 lamezia terme
via del progresso 105 ▪ tel. 0968-27430

ANTENNE PER TELECOMUNICAZIONI

CARATTERISTICHE

FREQUENZA	87 MHz ÷ 108 MHz
IMPEDENZA	50 Ohm
GUADAGNO	7,3 dB
RAPPORTO AVANTI-INDIETRO	25 dB
POTENZA APPLICABILE	500 W
POLARIZZAZIONE	Orizzontale
VSWR	1,2 : 1 massimo
CONNETTORE	"N"
LUNGHEZZA	2,30 metri
LARGHEZZA	1,55 metri
MONTAGGIO	Attacco a supporto con diametro max 4"

LISTINO PREZZI

ANTENNE

SIN 4/CMB	Antenna 4 dipoli 3 Kw completa CMB/4	L. 1.870.000
SIN 2/CMB	Antenna 2 dipoli 1,5 Kw completa CMB/2	L. 1.160.000
SIN/1	Dipolo 50 Ohm 800 W	L. 300.000
SST/4-SSM	Antenna collineare 4 dipoli	L. 822.000
SST/2-SSM/2	Antenna collineare 2 dipoli	L. 468.000
SST/1	Dipolo 50 Ohm a banda larga 500 W	L. 164.000
DOY-3B	Dipolo ad onda intera potenza 2 Kw	L. 790.000
DOY-PN	Pannello dipolo onda intera	L. 980.000
LP-88	Antenna Log - periodica	L. 790.000
3DR-1	Antenna direttiva Yagi 3 elementi	L. 363.000
3DR-4	Antenna collineare di 4 direttive 3 elementi	L. 2.047.000
SD-16	Antenna discone 80-480 MHz	L. 166.000
GP-85	Antenna Ground Plane FM	L. 18.000
DQ-85	Pannello doppio Quad	L. 1.080.000

COMBINATORI

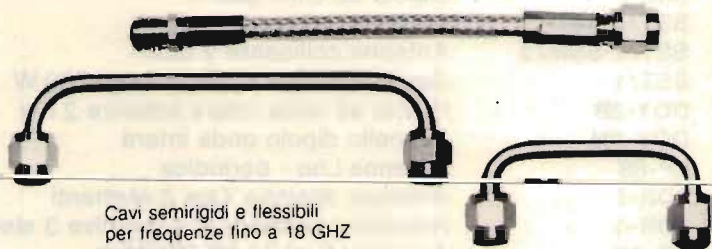
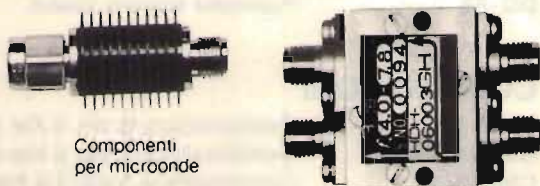
CMB-3/6	Combinatore 6 vie 3 Kw max.	L. 620.000
CMB-4	Combinatore 4 vie 3 Kw max.	L. 595.000
CMB-3/3	Combinatore 3 vie 2,4 Kw max.	L. 550.000
CMB/2	Combinatore 2 vie 1,6 Kw max.	L. 520.000
SSM/4	Combinatore 4 vie 800 W max.	L. 164.000
SSM/2	Combinatore 2 vie 800 W max.	L. 139.000

N.B. IVA 18% non compresa nei prezzi. - Imballo e trasporto a carico del destinatario.

PROFESSIONALITA' E TECNOLOGIA PER UN SERVIZIO SEMPRE PIU' DISPONIBILE

Greenpar

Connettori cavi e componenti per microonde

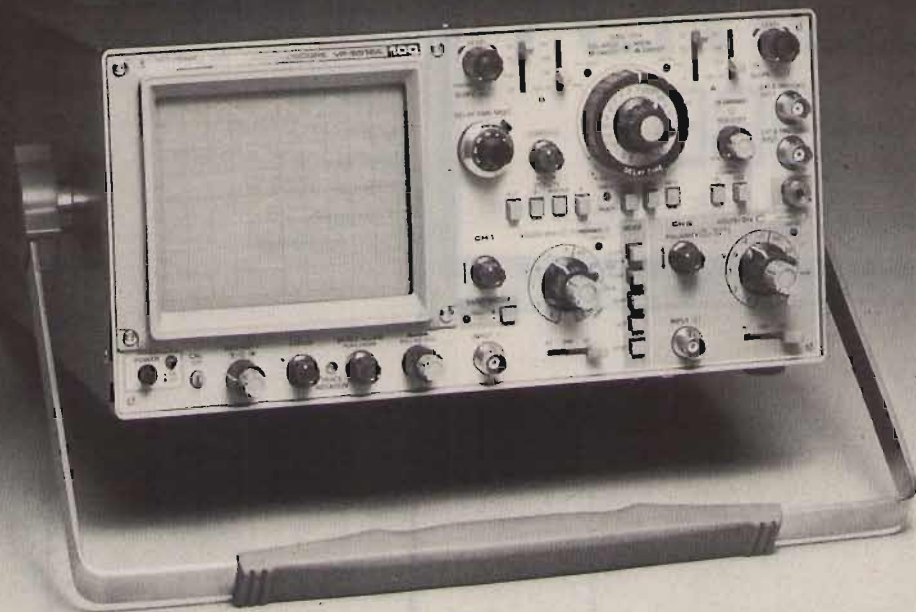
serie SHV · MHV · BNO · BNT

Cavi semirigidi e flessibili per frequenze fino a 18 GHZ

Componenti per microonde

La forza di dare subito le migliori soluzioni tecniche

COMPONENTI PROFESSIONALI PER L'ELETTRONICA

20156 MILANO - VIA SAPRI 37

Tel. 02/3087389-3087295-3087032 - Telex 315628-CPE I

ADW studio

VP-5512A 4 CANALI 8 TRACCE
La quinta generazione dei fantastici oscilloscopi National da 100 MHz

Uno strumento che dà di più

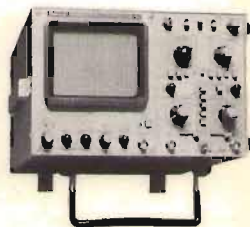
Qui sopra, potete vedere la fotografia di un oscilloscopio che realmente dà molto! Un 100 MHz con la funzione ALTERNATE SWEEP, di dimensioni contenute, con 4 canali e 8 tracce per poter visualizzare con facilità un largo numero di segnali contemporaneamente. Inoltre non solo si possono visualizzare 4 forme d'onda differenti nello stesso tempo ma è possibile effettuare la misura di tempo e di differenza di fase.

Caratteristiche migliorate dalla pluriennale esperienza

Chi possiede un 100 MHz NATIONAL delle precedenti generazioni, conosce l'efficienza dell'AUTO-FIX trigger brevetto NATIONAL e sa che la nitidezza e la luminosità dei CRT è una specialità NATIONAL. OLTRE a confermare queste caratteristiche il nuovo VP-5512A consente una sensibilità di 2 mV/DIV e una base dei tempi fino a 2 nsec con una precisione di ±2%; è provvisto inoltre di separatore di sincronismo TV, hold-off variablle, trigger alternate, compensazione di drift e altro ancora.

Ideale per impieghi di laboratorio, linea e service esterno

Il nuovo oscilloscopio fornisce la celebre affidabilità NATIONAL. La riduzione di un quarto di componenti, che significa meno cablaggio e meno guasti, e, l'adozione di circuiti stampati glass epoxy, che resistono molto bene a shock e a variazioni termiche, ha contribuito ad innalzare il dato di affidabilità MTFB a ben 15.000 ore, certamente uno dei più prestigiosi nell'industria.
Così, la prossima volta che dovrete cercare un oscilloscopio affidabile con tutte le migliorie consentite dalla più avanzata tecnologia e con un prezzo decisamente imbattibile ricordatevi degli oscilloscopi NATIONAL e del VP-5512A.

VP-5234A
- Banda DC-40 MHz
- MTFB 15.000 ore
- Terza traccia di trigger
- HOLD-OFF e AUTO-FIX trigger
- Doppia base dei tempi
- Trigger ALTERNATE
- Trigger TV
- CRT ad elevata luminosità e nitidezza

VP-5256A
- Banda DC-60 MHz
- MTFB 15.000 ore
- Doppia base dei tempi e SWEEP ALTERNATE
- AUTO-FIX e HOLD-OFF trigger
- Trigger ALTERNATE
- Terza traccia di trigger
- CRT ad elevata luminosità e nitidezza

Barletta Apparecchi Scientifici

20121 Milano - Via Fiori Oscuri, 11 - Tel (02) 809.306 (5 linee ric. aut.) - Telex 334126 BARLET I

DIGITEK
HOBBY

Via Marmolada, 9/11 - 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 - Telex 531083

B 458

Antenna da base 5/8 d'onda quadra

Caratteristiche tecniche:

Onda: 5/8
Frequenza: 26,5 ÷ 28,00 MHz
Altezza: 6,80 m.
Larghezza: 2,42 m.
Polarizzazione: Verticale
Potenza: 2000 W.
Guadagno: 5,5
Peso: 2,310 Kg.

B 444

Antenna da base 3/4 d'onda quadra dipolo rovesciata

Caratteristiche tecniche:

Onda: 3/4
Frequenza: 26,5 ÷ 28,00 MHz
Altezza: 9,10 m.
Larghezza: 0,74 m.
Polarizzazione: Verticale
Potenza: 2000 W.
Guadagno: 6,5 db
Peso: 5,600 Kg.

La élite è DIGITEK.
Preferiscila.
Sarai invidiato.

APPARECCHIATURE
COMMANT

ELECTRONIC ® SYSTEMS snc

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

Mod. **SUPERSTAR 360** 11 e 40 metri

Rice-Trasmettitore che opera su due gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppio comando: COARSE 10 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza.

OPTIONAL:

1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11 e 40 metri.
2) Amplificatore Lineare 2 ÷ 30 MHz 200 W eff.

NOVITÀ

Caratteristiche tecniche

Gamme di frequenza:

11 metri	26515 ÷ 27855 MHz
40 metri	5835 ÷ 7225 MHz

Potenza di uscita:

11 metri	7 Watts eff. (AM)
	15 Watts eff. (FM)
	36 Watts PeP (SSB-CW)
40 metri	10 Watts eff. (AM)
	10 Watts eff. (FM)
	36 Watts PeP (SSB-CW)

Mod. **1325**

Alimentatore allo stato solido con alloggio predisposto per amplificatore 12300, che diventa un eccezionale amplificatore lineare da base.

Caratteristiche tecniche:

Tensione d'ingresso	220 Va
Tensione di uscita	15 Vcc
Corrente max in uscita	25 Amp.

Protezione contro sovra-alimentazione in uscita con limite a 18 Vcc e 25 Amp.

Mod. **1635** e **2830**

Alimentatori allo stato solido con alloggi predisposti rispettivamente per amplificatori 12600 e 24600

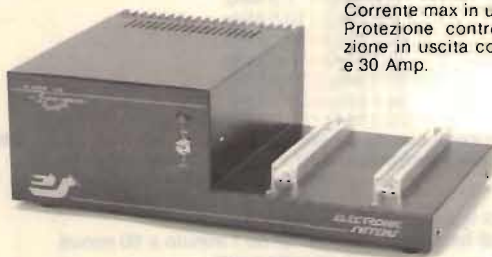
Mod. 1635

Tens. ingresso	220 Va
Tens. in uscita	15 Vcc
Corrente max in uscita	37 Amp.

Protezione contro sovra-alimentazione in uscita con limite a 18 Vcc e 37 Amp.

Mod. 2830

Tens. ingresso	220 Va
Tens. in uscita	26 Vcc
Corrente max in uscita	30 Amp.

Protezione contro sovra-alimentazione in uscita con limite a 30 Vcc e 30 Amp.

Nuovo ricevitore radio IC R 70 - ICOM

Around the world

Il nuovissimo ricevitore ICOM è un concentrato di tecnologie per farvi ascoltare il "respiro del mondo" e in particolare i radioamatori con i suoi trenta segmenti da 1 MHz in ricezione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Copertura di frequenza:

Bande amatoriali: 1.8 MHz - 2.0 MHz
3.5 MHz - 4.1 MHz
6.9 MHz - 7.5 MHz
9.9 MHz - 10.5 MHz
13.9 MHz - 14.5 MHz
17.9 MHz - 18.5 MHz
20.9 MHz - 21.5 MHz
24.5 MHz - 25.1 MHz
28.0 MHz - 30.0 MHz

Copertura continua: da 0.1 MHz a 30 MHz

Controllo della frequenza: CPU a passi di 10 Hz
doppio VFO e sintetizzazione.
digitale della frequenza

Display: di 6 digit. con lettura dei 100 Hz

Stabilità di frequenza: - di 250 Hz da 1 minuto a 60 minuti di riscaldamento
- di 50 Hz dopo 1 ora

Alimentazione: 220 V

Impedenza d'antenna: 50 ohms

Peso: 7,4 kg

Dimensioni: 111 mm (altezza) x 286 mm (larghezza) x 276 mm (profondità)

Ricevitore: circuito a quadrupla conversione supereterodina con controllo delle bande continue

Ricezione: A1 A3 J (USB, LSB), F1, FSK, A3, F3

Sensibilità: (con preamplificatore acceso)
SSB CW RTTY meno di 0.15 microvolt
$\left(\frac{0.1\sim1.6\text{ MHz}}{1\text{ microvolt}}\right)$ per 10 dB S + N/N

AM meno di 0.5 microvolt $\left(\frac{0.1\sim1.6\text{ MHz}}{3\text{ microvolt}}\right)$

FM meno di 0.3 microvolt per 12 dB SINAD (1.6 - 30 MHz)

Selettività: SSB CW RTTY 2.3 KHz a - 6 dB
4.2 KHz a - 60 dB
CW - N, RTTY - N 500 Hz a - 6 dB
1.5 KHz a - 60 dB
AM 6 KHz a - 6 dB
18 KHz a - 60 dB
FM 15 KHz a - 6 dB
25 KHz a - 60 dB

Reiezione spurie: più di 60 dB

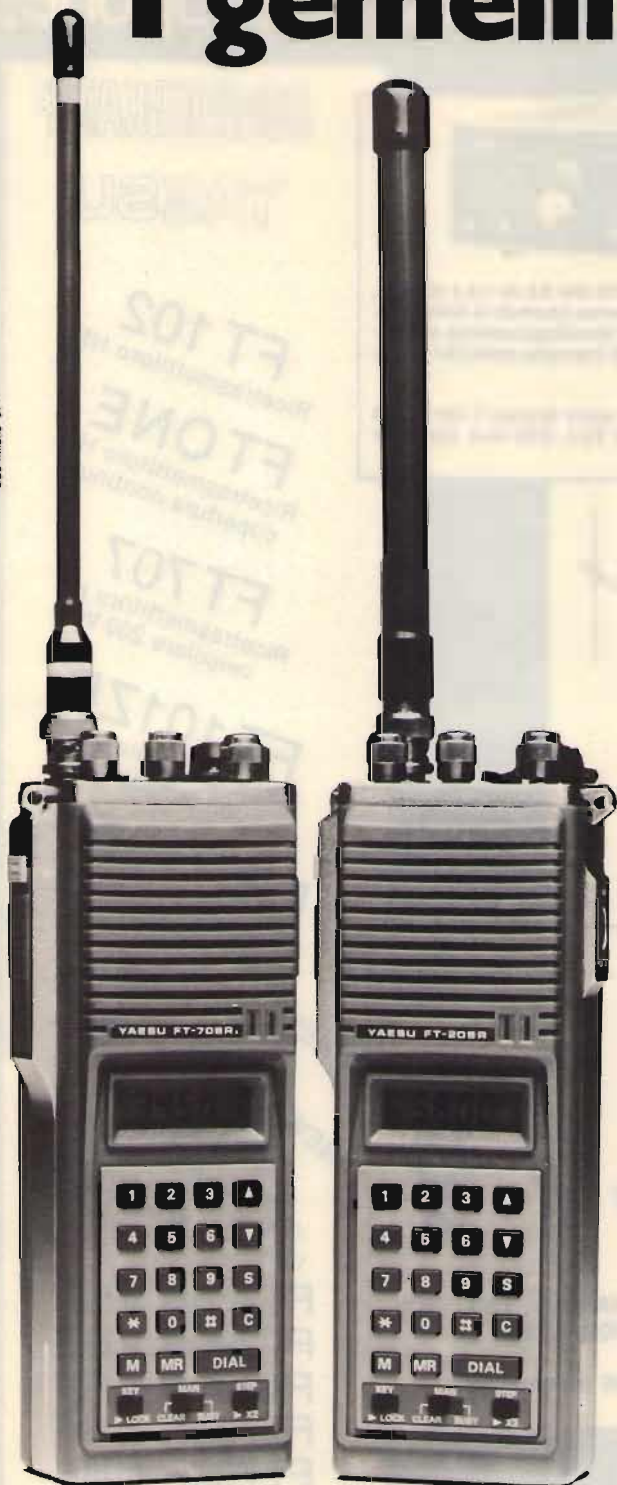
Uscita audio: più di 2 watt

Impedenza audio: 8 ohms

MARCUCCI S.p.A.

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 738.60.51

Servizio assistenza tecnica: S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati: A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
RTX Radio Service - v. Concordia, 15 Saronno - tel. 9624543 e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

I gemelli YAESU

FT 208 - R VHF/144 MHz e FT 708 - R UHF/430 MHz.

Sono i due ultimi portatili della YAESU con flessibilità più estese e senza gli inconvenienti dell'autonomia.
Le funzioni di questi ultimi arrivati sono controllate da microprocessori a 4 bit.
Sono dotati di un visore a grandi cifre con cristalli liquidi e di una batteria per conservare le memorie, per almeno cinque anni.
Una piccola lampadina permette di effettuare la lettura anche di notte.
Tutti e due hanno la possibilità di operare sui ponti radio, hanno fino a 10 memorie, canali prioritari, ricerca entro le memorie e ricerca continua tra due frequenze.
L'impostazione della frequenza avviene mediante la tastiera che ha pure la funzione di generare dei toni. La canalizzazione è di 25/50 KHz.

YAESU FT 208 R CARATTERISTICHE TECNICHE	YAESU FT 708 R CARATTERISTICHE TECNICHE
Frequenza: 144-148 MHz	Frequenza: 430-439.MHz
Potenza irradiata: 3W - 1W	Potenza irradiata: RF 1 W
N. di canali: 800	
Emissione: F 3	Emissione: F 3
Dimensioni: 168x61x49 mm	Dimensioni: 160x61x49 mm
Peso: 700 gr con batterie ed antenna	Peso: 720 gr con batterie ed antenna
Incrementi: 5/10 KHz o 12,5/25 KHZ	Incrementi: 25/50 KHz
Deviazione: ±5 KHz	Deviazione: ±5 KHz
Soppressione spurie: >60 dB	Soppressione spurie: >50 dB
Sensibilità RX: 0,25 µV per 12 dB SINAD	Tono chiamata: 1750 Hz
Medie frequenze: 16.9 MHz - 455 KHZ	Medie frequenze: 46.255 MHz - 455 KHz
Uscita audio: 0.5 W	Uscita audio: 0.5 W
Batteria: tipo FNB - 2 (10.8 V)	Sensibilità: 0.4 µV per 12dB SINAD
Consumi: ricezione 150 mA trasmissione 800 mA con 2.5 RF	Alimentazione: 10.8 V
	Consumi: ricezione 150 mA trasmissione 500 mA con 1W di RF
Tipo di microfono: a condensatore 2 KΩ	Tipo di microfono: a condensatore 2 KΩ
Vasta gamma di accessori per uso fisso portatile e veicolare	Vasta gamma di accessori per uso fisso portatile e veicolare

the Radio

SISELT
Via L. Eulero 62/a - PADOVA
Tel. 623355

RADIO PRODOTTI
Via Nazionale 239/240 - ROMA
Tel. 481281

YAESU: Marcucci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 (ang. c.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

BES Milano '81

Il primo grande elemento di una moderna stazione in FM

- ☐ **GRANDI PRESTAZIONI**
  I nostri impianti sono normalmente utilizzati per sfruttare il 75% della potenza in grado di erogare

- ☐ **GARANZIA ILLIMITATA**
  Una grande formula che prevede la sostituzione dell'impianto in caso di guasto grave
- ☐ **USATO SICURO**
  Valutiamo l'impianto allo stesso prezzo di acquisto nei 2 anni successivi in caso di potenziamento
- ☐ **FACILITAZIONI NEI PAGAMENTI**
  Finanziamenti diretti o cessione in leasing con comode rate mensili in 12 ore dalla richiesta
- ☐ **TECNOLOGIE AVANZATE**
  Larga banda 87-104 MHz senza taratura, circuitazioni completamente allo stato solido

sdg®

Elettronica applicata
Audiovisivi
Telecomunicazioni
82100 Benevento
Direzione: Via Luca Mazzella, 6/b
Stabilimento: Via S. Gaetano, 1-3-5-7
Tel. 0824/25047 5 linee Ric. Aut.
C.C.I.A.A. 52293
Partita IVA 00612620625
Indirizzo telegrafico: SDG Benevento

SPEDITEMI ULTERIORI INFORMAZIONI

Mittente

Via

Città

CONCESSIONARI
MARCUCCI

AOSTA
L'ANTENNA - Via F. Chabod 78 - tel. 361008

BASTIA UMBRA (PG)
COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - tel. 8000745

BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697

BORGOMANERO (NO)
G. BINA - Via Arona 11 - tel. 82233

BORGOSESIA (VC)
HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - tel. 24679

BRESCIA
PAMAR - Via S. M. Crocifissa di Rosa 78 - tel. 390321
RADIO RICCARDI - P.zza Repubblica 24 - tel. 57591

CAGLIARI
CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656
PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666

CATANIA
PAONE - Via Papale 61 - tel. 448510
IMPORTEX - Via Papale 40 - tel. 437086

CERIANA (IM)
CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093

CESANO MADERNO (MI)
TUTTO AUTO - Via S. Stefano 1 - tel. 502828

COSENZA
TELESUD - Viale Medaglie d'Oro 162 - tel. 37607

DESENZANO (BS)
SISELT LOMBARDIA - Via Villa del Sole 22 - tel. 9143147

FANO (PS)
FANO - P.zza A. Costa 11 - tel. 87024-61032

FERMO (AP)
NEPI IVANO & MARCELLO - Via G. Leti 36 - tel. 36111

FERRARA
FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - tel. 32878

FIRENZE
CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44 - tel. 686504
PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R - tel. 294974

FOGGIA
BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - tel. 43961

GENOVA
F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36 - tel. 395260
HOBBY RADIO CENTER - Via L. De Bosis 12 - tel. 303698

LA SPEZIA
I.L. ELETTRONICA - Via Lunigiana 618 - tel. 511739

LATINA
ELLE PI - Via Sabaudia 8 - tel. 483368-42549

LECCO - CIVATE (CO)
ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - tel. 551133

LOANO (SV)
RADIONAUTICA - Banc. Porto Box 6 - tel. 666092

LUCCA
RADIOELETTRONICA - Via Burlamacchi 19 - tel. 53429

MANTOVA
VI.EL.- Viale Michelangelo 9/10 - tel. 368923

MILANO
ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - tel. 313179
ELETTROPRIMA - Via Primaticcio 162 - tel. 416876
LANZONI G. - Via Comelico 10 - tel. 589075 544744
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 7386051

MIRANO (VE)
SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876

MODUGNO (BA)
ARTEL - Via Palese 37 - tel. 629140

NAPOLI
CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186
TELERADIO PIRO di Maiorano
Via Monte Oliveto 67/68 - tel. 322605

NOVARA
RAN TELECOMUNICAZIONI - Viale Roma 42 - tel. 457019

NOVILIGURE (AL)
REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255

OLBIA (SS)
COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530

OSTUNI (BR)
DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285

PADOVA
SISELT - Via L. Eulero 62/A - tel. 623355

PALERMO
M.M.P. - Via S. Corleo 6 - tel. 580988

PARMA
COM.EL.- Via Genova 2 - tel. 71361

PESARO
ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23 - tel. 42882

PIACENZA
E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - tel. 24346

PISA
NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel. 42134

PONTEDERA (PI)
MATEX di Remorini - via A. Saffi 33 - tel. 54024

REGGIO CALABRIA
PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - tel. 94248

ROMA
ALTA FEDELTÀ - Corso Italia 34/C - tel. 857942
APSA SONICAID - P.zza Addis Abeba 1 - tel. 8390495
MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 - tel. 8445641
RADIO PRODOTTI - Via Nazionale 239/240 - tel. 481281
TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84 - tel. 5895920

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)
DINO FONTANINI - Viale del Colle 2 - tel. 957146

S. SALVO (CH)
C.B.A. - Via delle Rose 14 - tel. 548564

SALERNO
GENERAL COMPUTER - Corso Garibaldi 56 - tel. 237835
NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325

SARONNO (VA)
B.M. ELETTRONICA - Via Pola 4 - tel. 9621354

SIRACUSA
HOBBY SPORT - Via Po 1 - tel. 57361

TARANTO
ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002

TORINO
CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168
TELSTAR - Via Gioberti 37 - tel. 531832

TRENTO
EL.DOM.- Via Suffragio 10 - tel. 25370

TREVISO
RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616

TRIESTE
CLARI - Rotonda del Boschetto 2 - tel. 566045-567944

VELLETRI (Roma)
MASTROGIROLAMO - Viale Oberdan 118 - tel. 35561

VERONA
MAZZONI CIRO - Via Bonincontro, 18 - tel. 574104

VICENZA
DAICOM - Via Napoli 5 - tel. 39548

VIGEVANO (PV)
FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51 - tel. 70570

VITTORIO VENETO (TV)
TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - tel. 53494

Marcucci vuol dire: Daiwa - Icom - Lafayette - Polmar - Tono - Yaesu

Nuova base HF-SSB FM

IC - 740 ovvero della versatilità.

Tipico apparato radiantistico con, in aggiunta alle solite cinque, la copertura completa delle nuove bande radiantistiche più interessanti: 1,8 MHz (160 mt.)., 10 MHz, 18 MHz, e 24 MHz.
Emissioni: SSB, CW, RTTY, FM.
Livello RF in uscita: 100W costanti su tutte le bande con tutti i tipi d'emissione.
Alimentazione: CC (13,8V) CA (220V)
Le possibilità dell'IC - 740 includono le già affermate caratteristiche e la flessibilità operativa riscontrate nei già noti modelli quali IC - 730 ed IC - 720A.
Possiamo annoverare un efficace circuito di banda passante con cui si realizza una "finestra" spostabile entro la banda della Media Frequenza, ed un soppressore dei disturbi molto efficace in quanto opportunamente selezionabile e completamente regolabile nel suo responso. Il filtro audio può essere usato per l'esaltazione del segnale richiesto o la soppressione di quello interferente.
Cinque filtri addizionali possono essere inseriti nella Media Frequenza per ottimizzare l'emissione preferita: CW o RTTY. Filtri che - simili a coltelli - elevano il rapporto segnale/disturbo e permettono di isolare dalla ressa in banda il segnalino richiesto.
Il valore della prima Media Frequenza: 39.73 MHz annulla la possibilità di frequenze immagini, mentre il preamplificatore di RF può essere incluso o escluso dal circuito secondo le necessità dettate dalla propagazione.
La sintonia può essere fatta in modo molto agevole: tre velocità diverse permettono l'accurata ricezione del segnale RTTY o CW o i rapidi QSY in banda.
Il VFO é doppio con possibilità di memorizzare 9 frequenze: una per banda.
I dieci controlli indipendenti della sezione ricevente, nonché i sei controlli della parte trasmittente rendono l'IC - 740 la miglior scelta se, la tecnologia avanzata, qualità dei materiali impiegati e l'invariabilità nel tempo sono i parametri che l'OM qualificato sa apprezzare.

COM.EL.
Via Genova, 2 - Parma - Tel. 71361

MAZZONI CIRIO
Via Bonincontro, 18 - Verona - Tel. 574104

ICOM: Marcucci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 (ang. c.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

ELECTRONIC SHOP - TRIESTE

VIA F. SEVERO, 22 - 34133 TRIESTE - TEL. 040/62321
VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDENZA

DA STOCK

PREZZI VALIDI FINO AL 30.7.1983

74 LS....

74 LS....	
74LS00	L. 450
74LS01	L. 450
74LS02	L. 450
74LS03	L. 450
74LS04	L. 450
74LS05	L. 450
74LS06	L. 450
74LS09	L. 450
74LS10	L. 450
74LS11	L. 450
74LS12	L. 550
74LS13	L. 600
74LS14	L. 800
74LS15	L. 450
74LS20	L. 450
74LS21	L. 450
74LS22	L. 450
74LS26	L. 500
74LS27	L. 450
74LS28	L. 600
74LS30	L. 450
74LS32	L. 600
74LS33	L. 450
74LS37	L. 450
74LS38	L. 550
74LS40	L. 500
74LS42	L. 950
74LS47	L. 1.350
74LS48	L. 1.250
74LS49	L. 1.000
74LS51	L. 500
74LS54	L. 450
74LS55	L. 450
74LS73	L. 700
74LS74	L. 650
74LS75	L. 700
74LS76	L. 600
74LS78	L. 600
74LS83	L. 1.200
74LS85	L. 1.200
74LS86	L. 650
74LS90	L. 800
74LS92	L. 800
74LS93	L. 900
74LS96	L. 1.600
74LS107	L. 800
74LS109	L. 550
74LS112	L. 650
74LS113	L. 750
74LS114	L. 700
74LS122	L. 800
74LS123	L. 1.200
74LS124	L. 1.800
74LS125	L. 800
74LS126	L. 800
74LS132	L. 950
74LS133	L. 450
74LS136	L. 700
74LS138	L. 900
74LS139	L. 950
74LS145	L. 1.600
74LS147	L. 3.000
74LS151	L. 900
74LS152	L. 900
74LS153	L. 1.000
74LS164	L. 1.750
74LS155	L. 1.100
74LS156	L. 1.050
74LS157	L. 1.000
74LS158	L. 950
74LS160	L. 1.200
74LS161	L. 1.100
74LS162	L. 1.100
74LS163	L. 1.200
74LS164	L. 1.200
74LS165	L. 1.300
74LS168	L. 1.500
74LS169	L. 1.500
74LS170	L. 1.800
74LS173	L. 1.300
74LS174	L. 1.000
74LS175	L. 1.000
74LS181	L. 2.500
74LS189	L. 3.000
74LS190	L. 1.250
74LS191	L. 1.250
74LS192	L. 1.250
74LS193	L. 1.250
74LS194	L. 1.250
74LS195	L. 1.100
74LS196	L. 1.100
74LS197	L. 1.100
74LS221	L. 1.500
74LS240	L. 1.900
74LS241	L. 1.900
74LS242	L. 1.900
74LS243	L. 1.900
74LS244	L. 1.900
74LS245	L. 2.100
74LS247	L. 1.450
74LS248	L. 1.350
74LS249	L. 1.200
74LS251	L. 1.100
74LS253	L. 1.000
74LS256	L. 1.800
74LS257	L. 1.000
74LS258	L. 1.000
74LS259	L. 1.500
74LS260	L. 600
74LS266	L. 600
74LS273	L. 2.000
74LS279	L. 850
74LS280	L. 3.900
74LS283	L. 1.200
74LS289	L. 3.200
74LS290	L. 1.000
74LS293	L. 1.000
74LS295	L. 1.550
74LS298	L. 1.300
74LS299	L. 4.750
74LS323	L. 4.800
74LS352	L. 1.100
74LS353	L. 1.100
74LS362	L. 8.100
74LS365	L. 900
74LS366	L. 800
74LS367	L. 800
74LS368	L. 900
74LS373	L. 2.200
74LS374	L. 2.200
74LS377	L. 3.000
74LS378	L. 1.400
74LS379	L. 1.700
74LS386	L. 600
74LS390	L. 1.500
74LS393	L. 1.900
74LS395	L. 1.500
74LS490	L. 1.600
74LS502	L. 2.700
74LS670	L. 2.250

TRANSISTORS

TRANSISTORS	
MPSA 05	L. 200
MPSA 06	L. 250
MPSA 13	L. 300
MPSA 14	L. 350
MPSA 18	L. 300
MPSA 42	L. 350
MPSA 55	L. 200
MPSA 56	L. 200
MPSA 92	L. 400
MPSA 93	L. 750
MPSU 01	L. 1.000
MPSU 05	L. 1.200
MPSU 06	L. 1.100
MPSU 07	L. 2.000
MPSU 45	L. 2.000
MPSU 51	L. 1.800
MPSU 55	L. 1.400
MPSU 56	L. 3.000
MPSU 95	L. 1.400
MJ 802	L. 6.600
MJ 900	L. 2.000
MJ 901	L. 2.000
MJ 1000	L. 2.000
MJ 1001	L. 2.000
MJ 2500	L. 2.300
MJ 2501	L. 2.300
MJ 2955	L. 1.800
MJ 2955 A	L. 2.600
MJ 3000	L. 2.500
MJ 3001	L. 3.000
MJ 4032	L. 5.900
MJ 4033	L. 4.400
MJ 4035	L. 8.100
MJ 4502	L. 5.800
MJ 10001	L. 13.000
MJ 10002	L. 8.000
MJ 10003	L. 8.300
MJE 340	L. 1.700
MJE 350	L. 1.700
MJE 700	L. 800
MJE 701	L. 600
MJE 702	L. 600
MJE 703	L. 650
MJE 800	L. 500
MJE 801	L. 650
MJE 802	L. 650
MJE 803	L. 650
MJE 1090	L. 3.200
MJE 1093	L. 3.500
MJE 1101	L. 3.200
MJE 1102	L. 3.200
MJE 2955	L. 2.800
MJE 13004	L. 2.200
MJE 13005	L. 2.200
MJE 13006	L. 2.700

74 C....

74 C....	
74C00	L. 600
74C02	L. 600
74C04	L. 650
74C08	L. 500
74C10	L. 500
74C14	L. 1.000
74C20	L. 600
74C30	L. 600
74C32	L. 600
74C42	L. 1.600
74C48	L. 1.800
74C73	L. 900
74C74	L. 850
74C83	L. 2.500
74C85	L. 2.700
74C86	L. 700
74C89	L. 4.900
74C90	L. 1.700
74C93	L. 2.200
74C95	L. 1.900
74C107	L. 1.300
74C151	L. 2.800
74C154	L. 4.300
74C157	L. 4.300
74C160	L. 1.800
74C161	L. 1.700
74C162	L. 1.700
74C163	L. 1.700
74C164	L. 1.800
74C165	L. 2.100
74C173	L. 1.400
74C174	L. 2.500
74C192	L. 1.600
74C193	L. 1.950
74C221	L. 2.400
74C373	L. 3.600
74C901	L. 1.000
74C902	L. 1.000
74C909	L. 3.500
74C912	L. 16.000
74C914	L. 2.200
74C915	L. 2.500
74C920	L. 14.000
74C921	L. 14.000
74C922	L. 6.800
74C923	L. 7.000
74C925	L. 9.400
74C926	L. 9.500
74C928	L. 12.000

LINEAR

LINEAR	
L 005 T1	L. 2.000
LS 025 T	L. 3.500
LH 0045 CG	L. 60.000
LH 0052 CH	L. 50.000
TL 071 CP	L. 1.200
TL 072 CP	L. 1.600
TL 074 CN	L. 3.400
TL 081 CP	L. 1.000
TL 082 CP	L. 1.800
TL 084 CN	L. 3.000
LM 101 AH	L. 4.800
LM 102 H	L. 14.000
LM 109 K	L. 24.000
LM 110 H883	L. 14.000
LM 113 H	L. 16.000
LM 117 KM	L. 30.000
L 120 B1	L. 2.200
L 121	L. 2.600
L 123 CB	L. 1.200
LM 124 J	L. 6.600
L 129	L. 1.000
L 130	L. 1.200
L 131	L. 1.200
LS 141 CB 14	L. 650
LS 141 CB 8	L. 700
L 146 CT	L. 2.000
L 146 CB	L. 1.750
LS 148 CT	L. 1.000
L 149	L. 2.800
LM 158 H	L. 6.000
L 194-5 V	L. 1.700
L 194-12 V	L. 1.700
L 194-15 V	L. 1.700
L 200 CV	L. 2.600
L 201 B	L. 1.400
LS 201 B	L. 800
LM 201 AN	L. 1.600
L 203 B	L. 1.200
LS 204 CB	L. 2.200
LS 207 T	L. 1.300
LM 211 H	L. 6.000
LM 234 Z	L. 4.300
LM 239 J	L. 3.600
LM 258 P	L. 3.500
LS 285 AB	L. 5.400
LS 290 B	L. 6.500
LS 291 B	L. 6.500
LS 292	L. 10.000
LS 293 B	L. 4.800
LM 293 H	L. 8.000
LM 301 AN	L. 800
LM 302 H	L. 4.400
LM 304 H	L. 3.400
LM 308 H	L. 2.800
LM 309 K	L. 2.500
LM 310 H	L. 1.600
LM 311 H	L. 2.500
LM 311 N 8	L. 1.200
LM 312 H	L. 6.000
LM 313 H	L. 10.000
LM 317 K	L. 6.000
LM 317 T	L. 2.200
LM 318 N	L. 3.500
LM 319 N	L. 2.800
LM 320 K 5	L. 8.000
LM 321 H	L. 9.000
LM 323 K	L. 11.000
LM 324 N	L. 1.000
LM 326 N	L. 4.100
LM 331 H	L. 14.000
LM 331 N	L. 8.000
LM 334 Z	L. 2.200
LM 335 H	L. 3.700
LM 336 Z	L. 2.200
LM 337 M	L. 2.300
LM 337 T	L. 4.100
LM 338 K	L. 13.000
LM 339 N	L. 1.200
LM 340 KC 12	L. 2.400
LF 347 N	L. 3.800
LM 348 N	L. 1.700
LM 349 N	L. 3.000
LF 351 N	L. 1.500
LF 353 N	L. 1.700
LF 355 N	L. 1.400
LF 355 H	L. 3.400
LF 356 H	L. 2.500
LF 356 N	L. 1.950
LF 357 H	L. 3.300
LF 357 N	L. 1.850
LF 358 N	L. 1.000
LF 360 H	L. 7.300
LM 360 N 8	L. 8.000
LM 376 N	L. 1.150
LM 377 N	L. 5.000
LM 378 N	L. 3.750
LM 380 N 8	L. 2.100
LM 380 N 14	L. 2.100
LM 381 AN	L. 3.800
LM 382 N	L. 3.600
LM 383 T	L. 3.600
LM 386 N 3	L. 2.000
LM 387 N	L. 2.300
LM 388 N	L. 1.650
LM 391 N 60	L. 2.400
LM 391 N 80	L. 2.600
LM 391 N 90	L. 2.800
LM 392 N	L. 1.600
LM 392 H	L. 4.200
LM 393 N	L. 1.000
LF 398 H	L. 9.500
LM 399 H	L. 8.000
NE 545	L. 15.000
LM 555 CN	L. 600
LM 555 CH	L. 1.100
LM 556 CN	L. 1.400
TL 560	L. 2.200
LM 565 CH	L. 3.300
LM 565 CN	L. 2.300
LM 566 CN	L. 4.300
LM 567 CN	L. 2.300
NE 570 N	L. 7.000
L 601 B	L. 3.000
L 602 B	L. 2.800
L 603 B	L. 2.800
LM 709 CN 14	L. 850
UA 709 TC 8	L. 650
LM 710 HC	L. 1.500
UA 710 PC	L. 1.300
LM 711 CH	L. 1.500
LM 723 CH	L. 1.600
LM 723 CN	L. 800
LM 725 CH	L. 5.400
LM 733 CH	L. 2.600
LM 733 CN	L. 1.650
LM 741 CN8	L. 600
LM 741 CN 14	L. 600
LM 741 CH	L. 1.700
LM 747 CH	L. 1.400
LM 747 CN 14	L. 1.100
LM 748 CH	L. 2.000
LM 748 CN	L. 1.250
UA 753 TC	L. 2.500
LS 776 CN	L. 2.100
LS 776 CB	L. 1.250
UA 796 PC	L. 1.900
UA 783	L. 1.900
LM 1011	L. 13.000
LM 1303 N	L. 2.100
LM 1310 N	L. 2.000
MC 1403 U	L. 4.600
MC 1404 AU	L. 5.000
MC 1404 U 10	L. 5.000
MC 1405 L	L. 20.000
MC 1408/L6	L. 5.000
MC 1408/L8	L. 6.900
MC 1412 P	L. 2.500
MC 1413 P	L. 1.900
MC 1416 P	L. 1.900
MC 1438 R	L. 25.000
MC 1455 G	L. 1.700
MC 1455 P	L. 600
MC 1456 G	L. 3.200
LM 1458 N	L. 700
MC 1463 G	L. 7.000
MC 1466 L	L. 11.000
MC 1468 L	L. 9.000
MC 1468 R	L. 14.000
MC 1469 G	L. 5.000
MC 1469 R	L. 10.500
MC 1472 P	L. 1.500
DS 1488 N	L. 1.600
DS 1489 N	L. 1.700
MC 1489 AL	L. 3.000
MC 1494 L	L. 20.000
MC 1495 L	L. 10.500
MC 1496 PC	L. 1.200
MC 1496 L	L. 1.900
LM 1496 N	L. 1.900
LM 1496 H	L. 2.000
LM 1514 J	L. 8.600
MC 1558 G	L. 3.600
MC 1563 R	L. 15.000
MC 1568 G	L. 10.500
MC 1569 R	L. 15.000
MC 1590 G	L. 9.000
MC 1594 L	L. 20.000
MC 1595 L	L. 17.000
MC 1648 P	L. 7.000
MC 1709 CG	L. 1.500
MC 1709 G	L. 1.700
MC 1747 CG	L. 2.000
MC 1748 CP 8	L. 900
LM 1812 N	L. 14.000
LM 1886 N	L. 8.000
LM 1889 N	L. 6.000
UA 2240 PC	L. 2.300
LM 2901 N	L. 1.400
LM 2902 N	L. 1.700
LM 2903 N	L. 2.200
LM 2904 N	L. 1.800
LM 2907 N 14	L. 5.000
LM 2917 N 8	L. 5.000
LM 2917 N 14	L. 4.500
CA 3028 A	L. 2.600
LM 3046 N	L. 2.100
CA 3047	L. 4.600
CA 3048	L. 5.300
CA 3049 T	L. 3.100
CA 3050	L. 6.500
CA 3052 E	L. 4.200
CA 3068	L. 9.900
CA 3078 T	L. 4.000
CA 3080 T	L. 2.500
CA 3080 E	L. 1.400
CA 3081	L. 2.200
CA 3085 A	L. 2.200
CA 3086 A	L. 1.100
CA 3089 E	L. 4.200
CA 3096 CE	L. 1.900
CA 3098 E	L. 2.100
CA 3099 E	L. 2.300
CA 3100 E	L. 2.800
CA 3130 E	L. 1.900
CA 3130 T	L. 2.800
CA 3140 T	L. 2.300
CA 3140 E	L. 1.500
LM 3146 N	L. 2.300
CA 3160 E	L. 1.800
CA 3161 E	L. 2.500
CA 3162 E	L. 8.500
CA 3189 E	L. 4.100
LM 3301 N	L. 1.800
MC 3302	L. 1.500
MC 3340 P	L. 3.800
MC 3401 P	L. 1.200
MC 3403 P	L. 1.600
MC 3410 L	L. 23.000
MC 3416 L	L. 16.000
MC 3420 P	L. 6.000
MC 3423 P	L. 1.600
MC 3448 AP	L. 7.000
MC 3456 P	L. 1.700
MC 3459 P	L. 5.000
MC 3460 P	L. 7.500
DS 3486 N	L. 4.700
DS 3487 N	L. 5.300
DS 3611 N	L. 1.200
LM 3900 N	L. 1.600
LM 3909 N	L. 1.550
LM 3914 N	L. 5.000
LM 3915 N	L. 7.000
LM 3916 N	L. 5.400
MC 4024 P	L. 5.400
MC 4044 P	L. 8.300
UA 4136 PC	L. 1.800
LM 4250 CN	L. 2.200
MC 4741 CP	L. 2.200
LS 8045	L. 2.300
LM 13700 N	L. 2.800
LF 13741 H	L. 1.200
LF 13741 N	L. 1.300

- **Prezzi comprensivi di IVA - Imballo gratis** - Consegna franco nostra sede - Spese di spedizione postale a carico del destinatario.
- Ordine minimo Lire **15.000** - Pagamento in contrassegno - Sconti per quantità - Chiuso il lunedì.
- Ditte, enti e società devono comunicare il numero di codice fiscale o della partita IVA per l'emissione della fattura.
- **Si rammenta la disponibilità dei componenti già apparsi sulla rivista nei mesi precedenti.**

RUC elettronica S.A.S -

Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

RTX «INTEX M 400»

Canali	: 40 AM
Frequenza	: da 26,965 a 27,405MHz
Controllo freq.	: PLL digitale
Alimentazione	: 13,8V DC
Potenza d'uscita	: 4 Watts
Sensibilità	: 1.0uV per 10dB S/N

L. 110.000

RTX «INTEX FM 800»

Canali	: 80 AM/FM
Frequenza	: da 26,965 a 27,855 MHz
Potenza uscita	: 4 Watts
Alimentazione	: 13,8V DC
Sensibilità	: 1.0uV per 10dB S/N
Controllo freq.	: PLL digitale

L. 130.000

RTX «PACIFIC SSB 1200»

Canali	: 120 AM/FM USB/LSB
Frequenza	: da 26, 515 a 27,855 MHz
Alimentazione	: 13,8V DC
Potenza uscita	: 4 W AM/FM 12W SSB
Sensibilità AM	: .7uV per 10dB S/N
Sensibilità FM	: .5uV per 10dB S/N
Sensibilità SSB	: .25uV per 10dB S/N
S-Meter	: per controllo della RF e indicatore di SWR

L. 280.000

DISPONIAMO INOLTRE DI:

APPARECCHIATURE OM ● ACCESSORI CB ● ANTENNE ● QUARZI ● RICAMBI

STAI CERCANDO QUALCOSA SOTTO TERRA ?

"MAGNETOMATIC"
LOCALIZZATORE DI TUBAZIONI

Magnetomatic localizza - Tubi plastici in PVC
Magnetomatic localizza - Tubi in ferro e acciaio
Magnetomatic localizza - Cavi elettrici
Magnetomatic localizza - Tubi in ceramica
Magnetomatic localizza - Cavi telefonici
Magnetomatic localizza - Tubi in eternit
Magnetomatic localizza - Condotti sotterranei
Magnetomatic localizza - Tubi in cemento

TUTTE QUESTE PRESTAZIONI IN UNO STRUMENTO SOLO

- Senza batterie
- Senza indicatori
- Senza intricati meccanismi spesso difettosi
- Soltanto un solo movimento
- Garantito un anno

PER CONCLUDERE IL "MAGNETOMATIC" E' UN' ASTA DA RABDOMANTE DELL' ERA SPAZIALE

L' asta da rabdomante è stata usata con successo per secoli con l' impiego di una varietà di materiali con vari gradi di risultati.

Certamente per operare con questo strumento si richiede buona competenza, ma è relativamente facile diventare esperti se si seguono con molta cura le istruzioni per l' uso.

I nostri clienti infatti molto spesso ci riferiscono che il "Magnetomatic" è il solo strumento sul mercato capace di individuare tubi in PVC e vuoti sotterranei.
Può localizzare tubazioni fino alla profondità di 10 piedi (3 mt.) o più.

IMPORTATORE ESCLUSIVO PER L' ITALIA:

DERICA IMPORTEX S.A.S. DI P. TEOFILI & C.
ELETTRONICA ● INDUSTRIA E DERIVATI
00181 ROMA ● VIA TUSCOLANA, 285/B
TEL. 06-7827376

RICHIEDETELO AI PRINCIPALI RIVENDITORI DI MATERIALI PER ELETTRONICA DELLA VOSTRA CITTA'.

ANTIFURTO

CENTRALE allarme completamente automatica con alimentatore per caricabatterie incorporato, controllo delle funzioni a led, 3 chiavi, dispositivo antiscasso, cm. 31x24x10 — L. 115.000
BATTERIA ermetica ricaricabile 12V 4,5A — L. 32.000
RIVELATORE presenza microonde 25-30 mt. — L. 92.700
MICROAMPOLLA reed Ø mm. 2,5x15 — L. 350
MAGNETE con foro per fissaggio mm. 22x15x7 — L. 350
CONTATTO NA o NC da incasso con magnete — L. 3.000
IDEM NA o NC da esterno (rettangolare) con magnete — L. 3.000
CONTATTO a vibrazione (TILT) regolabile NA-NC — L. 3.000
SIRENA elettronica 12V — L. 21.000
SIRENA elettromeccanica 12V 4A — L. 20.000
INTERRUTTORE elettr. a 2 chiavi estraib. nei due sensi — L. 5.200
INTERRUTTORE elettrico a 2 chiavi tonde a deviatore — L. 7.500
IN OFFERTA: Centrale + batteria + 3 contatti a scelta + 1 Sirena — L. 155.000

KIT OROLOGIO DIGITALE a nixie fluorescenti verdi, base dei tempi a quarzo alta precisione, mantenimento automatico delle informazioni. Funzioni: ore-minuti-mese e giorno. È predisposto anche per le funzioni di sveglia, contasecondi e timer uso fotografico etc. Completo di contenitore e pulsanti e schema applicativo. Alimentazione 12 V CC — L. 17.500
A richiesta per detto, kit per alimentazione a rete 220 V AC — L. 4.200
KIT MINIFLASH elettronico completo di scheda e lampada xenon. Con istruzioni per montaggio — L. 6.000
Portabatterie e clips per detto — L. 700
TIMER fotografico Polaroid mod. 2211 attacco a vite 0÷15" — L. 7.000
CONDENSATORE a carica rapida per flash 800µF 300V — L. 4.000
MODULO INTERRUTTORE FONICO variazione frequenza e sensibilità alim. 9-12Vcc — L. 7.900
VENTILATORE tipo PAPST come nuovo cm. 12x12x4 prezzi eccezionali per quantitativi
CONTENITORE metallico con pannello anteriore e sportello cm. 17x21x6,5 gr. 760 — L. 2.300

SALDATORE professionale MICROPEN 20W a stilo — L. 14.500
SALDATORE a stilo 25W h 25 — L. 6.000
SALDATORE istantaneo a pistola 100W — L. 14.500
RELÈ NEC MR31 12V 1sc 5A lavoro continuo base mm. 11x20 x h. 23 — cad. L. 2.300
10 pz. L. 20.000 - 50 pz. L. 88.000
CICALINO piezo elettrico alim. 2÷24Vcc Ø nn. 30x9 — L. 2.850
BATTERIE STILO NI-CD ricaricabili 1,2 V 500 mA, provenienti da smontaggio di apparecchiature nuove — cad. L. 1.500
10 pz L. 13.000 50 pz. L. 52.500 100 pz. L. 90.000
PORTABATTERIE per dette
2 posti L. 500 - 4 posti L. 600 - 8 posti L. 1.300
SCHEDA fine produzione Siemens con 1 FND 500 - 8 BC 238 - 1 BC 172 - 1 BC 205 - 1 BC 177 - 1 connettore c.s. 21 poli - zoccoli elettrolitici - resistenze ecc. (valore merce L. 14.350) — L. 1.800
SCHEDA con 8 led - 1 BC 208 - 1 BC 308 - 1 BC 177 - 1 connettore c.s. 21 poli - zoccoli elettrolitici - resistenze ecc. (valore merce L. 8.000) — L. 1.000
IN OFFERTA: 3 SCHEDE con FND - 7 schede con led — L. 10.000
MOTORINO passo passo alim. 0,1 V 200 step completo di schema per la scheda unità di controllo — L. 19.500
SCHEDA unità di controllo per detto — L. 31.000

CONFEZIONI CON

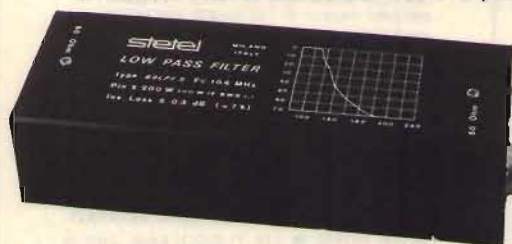
6 Led 5 mm rossi, 2 verdi, 2 gialli		L. 2.000
10 Led 3 mm rossi		L. 1.400
5 portaled 5 mm metallici in ottone		L. 1.700
10 fusibili 5x20 assortiti		L. 800
40 elettrolitici assortiti		L. 3.500
50 poliesteri assortiti		L. 2.200
100 resistenze da stampato assortite		L. 800
100 resistenze 1/4W assortite L. 1.200	1/2W	L. 1.500
50 zener 1/2W assortiti L. 4.000	1W	L. 7.500
10 trimmer assortiti L. 1.500	50 pz.	L. 5.000
5 triac metallici 1,5A-4A-8A assortiti		L. 3.000
5 spine jack mono Ø 3,5 con 1 mt di cavo alim.		L. 900
10 potenziometri slider assortiti		L. 5.000
10 potenziometri rotativi assortiti		L. 5.000

SOTTOASSIEMI PER RADIODIFFUSIONE

Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuaz. fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,05 dB ≤ IL ≤ 0,2 dB (ripple 0,15 dB)
Potenza max ingr.	: 1 kW
Impedenza ingr./usci.	: 50 Ω
Coeff. di riuessione	: —19 dB ≤ RL ≤ —13,5 dB
Dimensioni	: 300 x 100 x 100 mm
Peso	: 6,700 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B 8 LPF

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.

Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuazione fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,1 dB ≤ IL ≤ 0,3 dB (ripple 0,2 dB)
Potenza massima ingresso	: 300 W con SWR = 1 : 1, 200 W in ogni condizione
Impedenza ingr./usc.	: 50 Ω
Dimensioni	: 170 x 40 x 60 mm
Peso	: 0,45 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF/S

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2% e il 7% massimo.

Caratteristiche principali:

Frequenza	: 80-120 MHz
Potenza massima ingresso/uscita	: 1 kW
Impedenza	: 50 Ω
Separazione minima e tipica	: 18 dB, 25 dB
Perdita di inserzione massima e tipica	: 0,05 dB, 0,15 dB
Dimensioni	: 40 x 80 x 765 mm

ACOPPIATORE IBRIDO IN QUADRATURA mod. 058004

Gli accoppiatori ibridi a 3 dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058004 copre l'intera banda 88-104 MHz senza necessità di regolazione o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antiinduttiva da 50 ohm che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale (es. il ns. mod. 058007 oppure 058034)

Caratteristiche principali:	058007	058034
Potenza massima dissipabile	: 100 W	250 W
Frequenza	: 1 GHz	1 GHz
Resistenza	: 50 Ω	50 Ω
Disadattamento mass. (VSWR)	: 1,2 : 1	1,25 : 1
Dimensioni	: 140x100x140 mm	140x100x220 mm
Peso	: 3,0 Kg	2,0 Kg

TERMINAZIONI DI POTENZA mod. 058007 e 058034

Oltre che come terminazioni per i ns. accoppiatori ibridi in quadratura possono essere utilizzate come antenne mute per prove di trasmissione o come carichi fittizi da laboratorio per misure di potenza.
Non necessitano di ventilazione forzata.

s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17
TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

STANDEX
ELECTRONICS
UNDERWOOD
DIVISION

UNELCO
250 PF
500 VDC
Type J-101
15
9,5
2
5
10
Ø 2,3
T
Tolleranza : ± 10%
Tensione d'isolamento : 350 V
Coeffic. di temperature : ± 200 PPM / °C (– 30 ÷ 85°C)
Type 3HS0006
8
4,7
1,5
5
T
Tolleranza : ± 10%
Tensione d'isolamento : 250 V
Coeffic. di temperatura : ± 200 PPM / °C (– 30 ÷ 85°C)

s.r.l.
ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

POWER, MORE POWER

B300PS
12 V
200 W AM 400 SSB IN ANTENNA
6 POTENZE DI USCITA

B550PS
12 V
300 W AM 600 SSB IN ANTENNA
6 POTENZE DI USCITA

B70
12 V
70 W AM 100 SSB IN ANTENNA

B150
12 V
100 W 200 SSB IN ANTENNA

B501 TRUCK 24 V

300 W AM 600 SSB IN ANTENNA

B750PS 24 V

650 W AM 1300 SSB IN ANTENNA
6 POTENZE DI USCITA
VENTILAZIONE FORZATA

EVERY WHERE

ZETAGI® s.r.l.
via Ozanam 29
20049 CONCOREZZO - MI
telefono 039 - 649346
TLX. 330153 ZETAGI - I

Produciamo anche una vasta gamma di Alimentatori · Preamplificatori Rosmetri · Adattatori d'antenna · Frequenzimetri · Amplificatori · Carichi R.F. e tanti altri articoli.
Richiedete il nuovo catalogo generale a colori Edizione 1982 inviando L. 500 in francobolli.

Novità
JOLLY 27
Telescopica
funzionale
Novità
ZEUS 27
La distinzione in
sintonia
IRON 27 L'elicoidale
ad alto guadagno
NOVITÀ MONDIALE
MISTRAL 27 e SATURN 27
Alto guadagno e potenza.
Nuova bobina trasparente e
ricambiabile.
SIRTEL®
CHAMPION LINE
ANTENNE CB
• Falkos by SIRTEL • In vendita presso tutti i punti G.B.C.

SCANNER CTE 7000
7 BANDE 70 CANALI

CTE 7000

firmato

SCANNER CTE 7000
7 BANDE 70 CANALI

CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamme di frequenza:

VHF Lo	60 — 89 MHz
AIRBAND	108 — 138 MHz (AM)
VHF	140 — 144 MHz
VHF	144 — 148 MHz
VHF	148 — 179 MHz
UHF	380 — 470 MHz
UHF "T"	470 — 519 MHz

Tensione d'alimentazione: 220 V 50 Hz
Tensione d'alimentaz. B.T.: 13,2 Vcc.
Sensibilità: 0,4 uV 66 — 174 MHz
0,8 uV 420 — 512 MHz
Controllato a microprocessore.

Quanto di meglio si possa pretendere da un ricevitore con caratteristiche professionali. Grazie al microprocessore in esso contenuto si può spaziare nelle bande VHF/UHF FM e AIR AM senza alcun problema. Attualmente è il più completo e sofisticato SCANNER esistente sul mercato. Il prezzo è molto interessante.
Questo SCANNER è composto da due sezioni: un ricevitore multibanda professionale ed un computer vero e proprio che esegue tutte le funzioni di memorizzazione e programmazione, comandabili esternamente da una completa e pratica tastiera.
Grazie all'altissima tecnologia di questo apparato otterrete risultati strabilianti.

CTE INTERNATIONAL
42100 REGGIO EMILIA - Via R. Sevardi, 7 (Zona Indust. Mancasale) Tel. (0522) 47441 (ricerca automatica) - Telex 530156 CTE I